MANUALI HOEPLI

SERIE SCIENTIFICA

243-245

ENTOMOLOGIA

IV.°

IMENOTTERI, NEUROTTERI PSEUDONEUROTTERI ORTOTTERI E RINCOTI ITALIANI

A. GRIFFINI






MANUALI HOEPLI

IMENOTTERI, NEUROTTERI
PSEUDONEUROTTERI, ORTOTTERI E RINCOTI
ITALIANI

MANUALI HOEPLI

ENTOMOLOGIA

IV.°

IMENOTTERI, NEUROTTERI
PSEUDONEUROTTERI, ORTOTTERI E RINCOTI
ITALIANI

DEL

DOTTOR A. GRIFFINI

Assistente al R. Museo Zoologico di Torino

CON 243 INCISIONI



ULRICO HOEPLI

EDITORE–LIBRAIO DELLA REAL CASA

MILANO

1897

Tip. Lombardi di M. Bellinzaghi
MILANO - *Fiori Oscuri*, 7 - MILANO

PREFAZIONE

Il presente Manuale fu da me eseguito collo stesso metodo e per lo stesso scopo dei due miei lavori precedenti: « Coleotteri Italiani e Lepidotteri Italiani. » — Nondimeno parmi che, quantunque esso tratti di insetti meno generalmente prediletti dai principianti, la sua utilitá venga ad esser ancor maggiore di quella dei manuali antecedenti.

Infatti, se non in Italia, giá all'estero era stato fatto qualche cosa di simile sui Coleotteri e sui Lepidotteri, per regioni Europee vicine al nostro paese e quindi presentanti con esso una sensibile affinitá di faune; nulla invece di analogo si possedeva ancora sugli insetti degli altri ordini, di cui si occupa il presente manuale, eccezion fatta per un volumetto sui Rincoti francesi pubblicato da Deyrolle.

Un tal fatto, mentre dá una impronta di no-

vità al Manuale, costituì in pari tempo una notevole difficoltà per l'esecuzione del lavoro, non avendosi per esso alcuna guida che corresse parallelamente alla sua via, ossia mancando un' opera che trattasse in modo analogo di insetti d'altra regione Europea.

Ho quindi dovuto ricorrere alla ricca biblioteca ed alle collezioni importanti del R. Museo Zoologico di Torino, e compiere un lavoro lungo, frequentemente difficile, sia per la ricerca delle monografie speciali in ciascun ordine, come per quella dei catalogi faunistici italiani o di provincie italiane, oppure di lavori biologici sufficientemente recenti, sia anche per dare il dovuto equilibrio e la dovuta omogeneità alle varie parti quantunque eseguite in base ad opere differenti, antiche le une, moderne le altre, e così via.

Ciò mi offrì pure l'occasione, mentre eseguivo questo manuale, che mi occupò per ben dieci mesi, di pubblicare note faunistiche ed osservazioni su diverse famiglie di insetti piemontesi (1), le quali stanno come una prova ed un frutto del lavoro spesso di diretta classificazione sulle raccolte italiane del Museo di Torino, che dovetti compiere pel presente Manuale.

Anche in questo, come nei volumetti prece-

(1) Veggansi nell'elenco delle mie pubblicazioni i numeri 22, 23, 24, 28, 40, 47, 51.

denti, non si trovano che le principali, più importanti e più frequenti specie dei diversi ordini, viventi in Italia; e ciò per le ragioni indicate nei manuali antecedenti, come per le giuste esigenze di indole libraria, che richiedevano venisse riunito in un unico manuale un così copioso materiale.

Vi sono anche nel presente volumetto dei gruppi trattati più estesamente di altri, e ciò per la natura stessa del libro dedicato ai dilettanti.

Infatti, è naturale che vi sieno per esempio assai più diffuse notizie sulle Libellulidi, che non sui Pediculidi, che vi sieno descritte molte più specie di Locustidi, di Grillidi, di Pentatomidi, Coreidi, Ligeidi, che sono almeno di medie dimensioni, ornate di bei colori, oppure che sono di facile raccolta, che non di Tisanotteri, di Formicidi, di Afidi, di Coccidi, difficili a studiarsi principalmente pei principianti, stante la piccolezza del corpo, o la rarità o la grande omogeneità delle specie fra loro.

Anche in questo manuale non vi sono tavole dicotome di classificazione, le quali unicamente devono trovarsi nelle monografie o in opere faunistiche complete. Ciò d'altra parte dipende pure dall' indole stessa dei miei manuali entomologici. Un dilettante, un principiante, infatti, non ha certo ancora la pazienza e l' abnega-

zione, per determinare gli insetti che più facilmente gli è dato d'incontrare, di mettersi nelle forche caudine di una tavola dicotoma, la quale coi caratteri della lunghezza relativa degli articoli dei tarsi o dei palpi, con quelli della punteggiatura microscopica del corpo, delle celluline e delle venature delle ali, tutte nominate con vocabolo particolare, con caratteri talora biologici, invisibili su individui morti, o relativi ad un solo sesso e insussistenti nell'altro, e con minuzie estreme, lo obblighi ad una fatica eccessiva ed inaspettata là ove ricerca il solo diletto od una semplice coltura ed uno svago della mente, inducendolo il più delle volte in incertezze ed in errori, e spingendolo infine ad abbandonare la tavola stessa senza esser riescito a nulla, disgustato anzi e sfiduciato, il che per un giovane o per uno che comincia è sempre un male (1).

Invece ho indicato dei caratteri sufficientemente estesi, dettagliati e chiari, per ogni ordine, per ogni famiglia, e certamente il principiante deve leggere queste generalità e farsi nella mente un concetto ben netto ed esatto dei varii ordini e delle principali famiglie; questo

(1) Veggasi in proposito anche quanto scrivevo nella prefazione del mio *Libro dei Coleotteri*, Milano, Hoepli, 1896, pag. VIII.

non si ottiene che collo studio e coll'osservazione, non già coll'uso di tavole dicotome. Del resto, tale studio non è difficile ed è anzi una spontanea necessità, come è un diletto, per chi sente vera passione per simili ricerche.

In ogni ordine ed in ogni famiglia le specie sono poi raggruppate in diversi paragrafi successivi, contraddistinti da un numero progressivo, e quasi tutti forniti di una o più figure rappresentanti la prima o la più importante specie del gruppo stesso. È questo lo stesso metodo che si trova in quell'ottimo libro elementare per le scuole secondarie, così diffuso in Italia, cioè nel Pokorny, come nei migliori libri affini, che il principiante ebbe fra le mani nella scuola ginnasiale o tecnica, durante quelle lezioni che saranno state per lui le più dilettevoli, ed ancora sul proprio tavolo di studio durante le primissime ricerche, quando la passione ancora infantile cominciava a svilupparsi.

Ora mi pare, che avendo una relativa conoscenza dei caratteri dei varii ordini, o meglio ancora delle famiglie, quantunque quest'ultima condizione non sia necessaria, sfogliando semplicemente uno dei miei manuali, col porre la massima attenzione alle figure, il dilettante può giungere a limitare i proprii dubbi circa la determinazione approssimativa dei suoi insetti, su di un piccolo numero di gruppi o paragrafi, ad-

ditatigli dalle relative incisioni. — Legga allora attentamente i cenni generali sulle famiglie o sulla famiglia rispettiva; legga le descrizioni della specie figurata, delle affini, e di quelle che si trovano nel paragrafo antecedente e nel successivo; egli vedrà almeno subito se ha sbagliato, se è fuori di strada, e in questo caso studierà meglio, osserverà ed imparerà; ma il più delle volte troverà certamente di che essere soddisfatto. Dopo un po' di tempo, col crescere delle cognizioni e della pratica, il giovane studioso saprà subito in quale parte del Manuale dirigersi per aver notizie sopra questa o quella specie, o per cercare la descrizione di una specie affine ad altra in altra occasione determinata.

Verrà infine il tempo in cui il Manuale non gli basterà più, ma allora si accorgerà d'aver percorso già un notevole cammino e non sdegnerà ricorrervi ancora di frequente.

Per le stesse ragioni io non do quasi mai i caratteri dei generi, che possono però emergere delle descrizioni di specie congeneri o dal contrapposto fra quelle di specie di generi diversi ed affini. Il genere è qualche cosa per sè stesso di un po' astratto, spesso di poco naturale, spesso variabile per estensione e per valore da famiglia a famiglia e sempre da autore ad autore: talora le differenze fra i generi di certe famiglie sono ridotte al minimum e sono pochissimo afferra-

bili; certi autori poi colla continua e dannosa creazione di nuovi generi, coll'attribuire un valore generico ad ogni minimo carattere non di rado visibile in un solo sesso, pare vogliano ricondurre la nomenclatura scientifica al metodo mononimico od uninominale, con grande confusione, fatica e disgusto per lo studioso.

Ma ad un giovane o ad un dilettante, poco ancora importa il conoscere i limiti in cui è racchiuso e circoscritto un genere, il considerare se le antiche divisioni di questo si hanno a ritenere o no come generi ad esso equipollenti, il capacitarsi del come una semplice differenza di relativa lunghezza fra due articoli di palpi, o delle antenne o del rostro, o dei tarsi, od una semplice variazione nell'incrocio di due minute venature delle ali, possa costituire differenza generica fra più specie che pur non hanno nessun altro carattere per cui sia possibile collocarle in generi diversi, ma sono in tutto omogeneamente fatte e solo si presentano specificamente diverse.

Ciò che importa al principiante si è di arrivare alla conoscenza della specie, almeno delle più comuni specie, come fa in senso più lato col Pokorny, libro di testo sopra citato, direttovi più che da altro dalle figure e da un certo studio, ma senza previi caratteri generici. Ogni specie ha nel suo nome anche il vocabolo gene-

rico, le specie congeneri lo hanno eguale, esse sono visibilmente affini fra loro, ed ecco come il concetto di genere si verrà man mano a derivare come una sintesi dall'osservazione e dallo studio delle specie, certamente con maggior profitto di quello che ne verrebbe se questo genere fosse uno scalino, difficilissimo, imposto per passare alla specie.

Perciò ho anche sempre considerato i generi in un senso molto vasto. Solo in alcuni casi ho dato i caratteri di generi molto estesi o molto ben marcati, prima della descrizione delle relative specie, e ciò, più che per altro, per ricordare direi quasi questo concetto allo studioso, e rammentargli l'indole delle classificazioni, per cui si riuniscono le specie in generi, questi in famiglie e le famiglie in ordini.

Non ho mancato neppure di mettere frequentemente in chiaro e sotto gli occhi del principiante quelle forme di passaggio, quelle altre modificate per adattamento, quelle regresse, quelle ultime conservanti alcuni caratteri importanti che le collegano con invertebrati inferiori mostrandone l'affinità, onde porgergli delle occasioni e degli esempi che gli dieno campo di riflettere, di pensare, e di vedere con tutta la chiarezza con cui ci si palesano, i fenomeni portati dall'adattamento all'ambiente e dalla lotta per l'esistenza, le concatenazioni fra le varie

famiglie, fra i varii ordini, fra le varie forme, la derivazione di alcune più perfette o diversamente conformate ed adattate, da altre più semplici od altrimenti foggiate.

Ho la coscienza d'aver fatto quanto mi fu possibile per trattare nel modo il più completo, il più conforme alla scienza moderna ed in pari tempo il più semplice, lo studio elementare degli insetti italiani appartenenti agli ordini qui considerati.

Ringrazio ancor una volta, e di tutto cuore, il comm. Hoepli, per la buona accoglienza fatta al mio lavoro e pel gran numero di incisioni con cui volle illustrarlo. La sua idea, sommamente lodevole, è quella di porgere incoraggiamento ed aiuto con libri elementari adatti, ai giovani ed ai dilettanti che si occupano di studii sull'entomologia italiana.

Voglio sperare che il mio lavoro non sia per essere indegno d'accompagnarsi ad un così ottimo intento del benemerito Editore.

ACHILLE GRIFFINI.

IMENOTTERI ITALIANI

GENERALITÀ

Gli Imenotteri (1). — Gli Imenotteri sono *insetti olometaboli*, forniti di *apparato boccale foggiato per masticare e per lambire;* hanno il protorace saldato ai due segmenti toracici seguenti e sono generalmente dotati di due paia d'ali membranose, eguali fra loro, più o meno trasparenti, fornite di non molte nervature. In parecchie specie però le femmine ed ancor più i neutri, come vedremo in seguito, sono completamente atteri.

(1) Rimandiamo il lettore alle pagine 1-19 del Manuale *Coleotteri Italiani*, per quanto concerne le generalità sugli Insetti complessivamente considerati, sulle loro parti, sulle metamorfosi e sugli altri loro più notevoli caratteri, nonchè per ciò che riguarda la classificazione e la nomenclatura scientifica.

Negli Imenotteri allo stato adulto il *capo* (fig. 1), è generalmente proporzionato, mediocre o piuttosto grande e mobile; esso porta due grossi occhi e per lo più 3 ocelli, posti sul fronte fra questi. Le antenne sono quasi sempre filiformi, talora alquanto ingrossate all'apice, variano quanto alla lunghezza e frequentemente sono

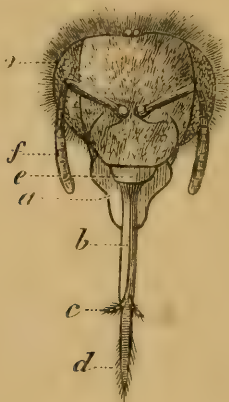


Fig. 1.
Capo d'un Imenottero (*Apis*).

o. occhio; *f*, antenna; *e*, labbro superiore; *a*, mandibole; *b*, mascelle modificate; *c*, palpi; *d*, linguetta.

piegate a gomito, avendo un lungo articolo basale che porta all'apice una serie di articoli minori. L'apparato boccale consta di mandibole più o meno falciformi, non molto dissimili da quelle dei coleotteri, di mascelle allungate e spesso ricurve, che fanno come da guaina alla cosidetta *linguetta,* la quale è un'appendice del

labbro inferiore, ed è più o meno allungata. In certi casi quest'organo è notevolmente svolto e serve all'insetto per lambire le materie od i succhi messi a scoperto mediante la stritolazione operata colle mandibole.

Il *torace* è composto dai 3 segmenti saldati fra loro; esso come l'addome può essere peloso o glabro; la sua forma varia fra la cilindrica e la globosa. Le 4 *ali* sono sottili, membranose, prive di squamette; talora sono perfettamente limpide; più frequentemente hanno una tinta giallo-bruna di varia intensità, e in qualche caso appaiono quasi nere o violacee.

Le ali del primo paio sono più sviluppate delle posteriori, esse poi sono accompagnate al loro punto d'inserzione sul torace da due piccole squamette mobili.

Le nervature sono relativamente poche, principalmente se confrontiamo le ali degli Imenotteri con quelle dei Neurotteri che si presentano fittamente reticolate da molte venature dirette in vario senso. Sul margine anteriore delle ali posteriori esistono dei piccolissimi e finissimi uncini che possono agganciarsi alle ali del primo paio in determinate condizioni.

Nello stato di riposo infatti gli organi di volo si stendono orizzontalmente sul dorso dell'Imenottero, coprendone l'addome, oppure si ripiegano alquanto longitudinalmente e stanno inclinati ai lati, sempre però diretti più o meno all'indietro; quando invece l'insetto vuol innalzarsi nell'aria, esso riunisce ciascuna ala posteriore alla rispet-

tiva anteriore, alla quale può aggrapparla mediante i finissimi uncini sopra accennati; quindi movendo tale sistema spiega il volo.

Le *zampe* degli Imenotteri sono ben sviluppate, portano un numero vario di tarsi, frequentemente poi sono rivestite di peli ed hanno delle piccole spine all'apice delle tibie,

L'*addome* è molto variabile di forma; in alcuni casi esso è *sessile,* ossia il suo primo articolo si unisce per tutta la propria estensione all'ultimo segmento toracico, senza esserne sensibilmente più stretto; in molte specie invece l'addome è *peduncolato,* ossia si unisce al torace per mezzo di uno strozzamento o peduncolo talora sottilissimo e lungo; tale peduncolo è costituito dai primi due segmenti addominali.

L'addome delle femmine può portare all'apice o un ovopositore oppure un pungiglione velenifero. L'ovopositore risulta di due parti allungate, scavate all'interno ed unite in modo da formare come un canale, il quale è appuntito o seghettato all'apice. Questo ovopositore può essere, a volontà dell'Imenottero, emesso o ritirato in una apposita guaina.

Il pungiglione o aculeo non è fatto in modo molto dissimile, esso però è sottile, aghiforme, molto acuminato, e può parimenti venir emesso o ritirato dall'insetto. Internamente tale pungiglione comunica con due ghiandole le quali secernono liquidi, a quanto pare, aventi reazione opposta; questi liquidi si mescolano confluendo nell'interno dell'aculeo che è forato, e vengono

così a versarsi nella ferita prodotta da esso.

Le differenze sessuali negli Imenotteri sono quasi sempre spiccatissime, sia per la dimensione, come per la colorazione e per la forma degli individui dei due sessi. Frequentemente infatti i colori ed i disegni sono ben diversi nel maschio e nella femmina, parimenti la forma è generalmente distinta, è lo è molto evidentemente quando le femmine hanno un ovopositore od un aculeo notevolmente lungo, mentre i maschi ne sono privi, o quando i maschi sono alati e le femmine attere.

Oltre i maschi e le femmine in molte famiglie di Imenotteri dobbiamo considerare gli individui *neutri* detti anche *operaie*, i quali non danno mai opera alla riproduzione, e sono spesso dissimili sia dai maschi come dalle femmine, talora invece più somiglianti a queste ultime. La scienza ha riconosciuto essere tali individui delle femmine in cui non si sviluppa l'apparato riproduttore. In qualche caso particolare nondimeno possono a certi neutri svolgersi nel corso dell'esistenza gli organi sessuali femminei, che essi possedevano rudimentali, tanto da esser questi in grado di produrre qualche uovo.

La vita di molti Imenotteri allo stato adulto non è eccessivamente breve; in un buon numero di specie anzi gli adulti, come nei Coleotteri, possono vivere parecchi mesi e in taluni casi anche più di un anno.

Il volo di questi insetti non è così veloce come quello dei Ditteri, nè sostenuto come quello dei

Lepidotteri; è sempre però più agile e meglio diretto di quello dei Coleotteri e per lo più accompagnato da un particolare ronzío, dovuto tanto al moto delle ali, come anche all'esalazione dell'aria attraverso le stimme del torace e dell'addome; questo fenomeno oltre gli Imenotteri lo producono pure i Ditteri.

Gli Imenotteri adulti possonsi distinguere in fitofagi e carnivori; varia infatti notevolmente in essi il regime d'alimentazione; molte specie però schiettamente carnivore, che si nutrono anzi di animaletti vivi, non disdegnano neppure le materie vegetali e principalmente i succhi di certe parti delle piante, ricche in materie zuccherine.

La vita sociale in quest'ordine di insetti è frequente, e la divisione del lavoro, conseguenza naturale di tal vita, è portata ad un altissimo grado. In molte societa di Imenotteri, costituite da più centinaia d'individui, i maschi e le femmine sono in scarsissimo numero, anzi talora di femmine non ve n'ha che una sola, mentre la falange grandissima consta di neutri, i quali lavorano tutta la loro vita sia alla costruzione dei nidi, come al mantenimento delle giovani larve e alla ricerca del cibo.

I nidi fabbricati dalle colonie dei vari Imenotteri sociali sono spesso mirabili come costruzione solida, matematicamente effettuata in modo da poter riunire nel minor spazio possibile il maggior numero d'individui con tutti i comodi necessarii per la loro esistenza.

Le cure mostrate in tale edificazione, le premure di cui circondano le larve, il fatto di tener talora persino in schiavitù altri insettucci, dai quali ricavare secrezioni alimentari, oppure il rapire ad altre colonie le larve, onde allevarle per formarsene degli adulti schiavi, mostrano negli Imenotteri sociali un altissimo grado di intelligenza.

Come vi sono le specie lavoratrici, ve ne hanno però anche di quelle simili alle prime, che si introducono furtivamente nei loro ricoveri, vi depongono le uova, e quindi escono, lasciando la cura della propria discendenza all'altra specie.

L'ordine degli Imenotteri è molto vasto, e comprende specie dannose all'uomo e specie utili, però le forme utili sono in maggior numero. Riescono generalmente dannosi gli Imenotteri fitofagi, principalmente quelli le cui larve scavano gallerie nei legnami, o quelli che si cibano delle foglie, dei fiori, dei frutti appartenenti a piante coltivati. Sono invece utilissimi tutti gli Imenotteri entomofagi parassiti, i quali sono oltre ogni dire numerosi, nè ancor oggigiorno completamente noti.

Queste piccolissime forme hanno generalmente ciascuna per ciascuna la loro vittima particolare, consistente principalmente in larve di Lepidotteri, di Coleotteri ed anche di Imenotteri fitofagi. Le femmine di tali Imenotteri passano a volo vicino ad una delle loro vittime predestinate, le si avvicinano, con somma rapidità le introducono l'ovopositore nelle stimme o attra-

verso la pelle e vi lasciano cadere un uovo, quindi volano via in cerca di un'altra larva consimile, colla quale comportarsi analogamente. Il parassita che si svilupperà nell'interno della vittima si nutrirà del cibo da essa assunto, finchè questa, allorchè starà per trasformarsi rimarrà priva di forze e morirà. Si svilupperà allora l'Imenottero adulto.

Fra gli Imenotteri utili abbiamo poi le Api, le quali direttamente allevate dall'uomo, hanno apportato da lungo tempo col loro miele, colla loro cera, notevoli giovamenti sia all'industria come alla medicina.

Le larve degli Imenotteri variano alquanto di forma, possono essere apode, cioè prive di zampe, od avere a somiglianza dei bruchi dei Lepidotteri sei zampe vere ed un numero vario di false zampe o *Z.* membranose. In generale non sono molto dissimili dai bruchi suddetti, però sempre più tozze e meno agili; in molti altri casi sono inette affatto a qualsiasi movimento e debbono esser nutrite dalle rispettive madri che preparano già vicino all'uovo la provvista di cibo necessaria, che le larve non sarebbero in grado di procurarsi, oppure sono realmente imboccate dalle madri o dalle operaie.

Molte larve tessono un bozzoletto in cui compiono le metamorfosi; in certi casi vi ha uno stadio di *pseudoninfa* che precede immediatamente quello di ninfa o crisalide.

Quanto alla classificazione di questi insetti, odiernamente essi vengono divisi nei due grandi

sottordini, non molto naturali, dei TEREBRANTI e degli ACULEATI.

Negli *Aculeati* le femmine sono nella quasi totalità munite di pungiglione velenifero; si nota talora tra essi la vita sociale e la presenza di individui neutri, e però nei pochissimi casi in cui le femmine mancano dell'aculeo, esse appartengono appunto a forme sociali. L'addome degli Aculeati è sempre peduncolato.

Nei *Terebranti* le femmine sono dotate di ovopositore, ma non di pungiglione velenifero: non vi ha mai fra essi la vita sociale nè la presenza di individui neutri. L'addome dei Terebranti può essere sessile o peduncolato.

Serie prima. — **Imenotteri terebranti.**

1.ª Famiglia: ***Siricidi.***

I Siricidi od Uroceridi sono Imenotteri terebranti di varia dimensione, comprendendo forme grandi e forme mediocri; hanno generalmente il corpo allungato, più o meno cilindrico, e l'ovopositore delle femmine sottile, lungo e sporgente.

Il loro capo è mediocre, arrotondato, con occhi non molto grandi, antenne piuttosto lunghe, non piegate ad angolo, e mandibole dentate, ben sviluppate; il loro addome è sessile, allungato; le ali sono alquanto strette.

I Siricidi sono poco numerosi; vivono generalmente in località elevate e boschive, ed in special modo sui monti ricchi di conifere. Quivi volano con ronzio piuttosto forte e depongono le uova nei tronchi.

Le larve scavano gallerie che vanno aumentando continuamente di diametro, corrispondentemente al crescere di mole dell'insetto; esse si cibano del legno e preferiscono quello ricco di succhi resinosi, proprio delle conifere. Le loro

mandibole robustissime intaccano qualunque corpo estraneo si presenti sul loro passaggio.

Queste larve sono allungate, dotate solo delle 3 paia di vere zampe; vivono abbastanza lungamente e si trasformano all'estremo della galleria da loro scavata.

I Siricidi pertanto riescono nocivi all'uomo, pel danno che le loro larve arrecano ai cauli di varii vegetali coltivati ed utilizzati nell'industria.

1. — Il **Cephus pygmæus** (fig. 2) è un Siricide di mediocri dimensioni, lungo 7-11 mm.;



Fig. 2.
Cephus pygmaeus.

ha capo mediocre, antenne allungate e leggermente ingrossate all'apice, addome compresso lateralmente. Fondamentalmente esso è nero, ma porta delle fascie trasversali gialle sull'addome. Le sue ali sono trasparenti, venate di nero.

Vive nei campi in primavera, di giorno sui fiori delle labiate e delle composite, di notte sulle spighe di segale. La femmina dopo l'ac-

coppiamento depone le uova negli steli delle graminacee, forandole coll'ovopositore in corrispondenza di uno dei nodi superiori. Quivi si sviluppa la larva, la quale nutrendosi a spese del vegetale rende la graminacea debole, pallida e facilissima a rompersi. Tale larva (fig. 3) è



Fig. 3.
Cephus pygmaeus.

a, larva di grandezza naturale, entro uno stelo di graminacea; *b*, larva, ingrandita.

biancastra, cilindrica, ma piegata per lo più a forma di *S*.

Il **C. compressus** o **Phyllœcus compressus** si distingue principalmente dalla prima specie

per aver le antenne filiformi, non ingrossate all'apice, e pel capo relativamente maggiore; è lungo 6-10 mm.; ha capo e torace neri, addome giallo o rossastro coi due primi segmenti neri e parimenti nero all'apice; le sue ali sono limpide. Si trova sparso quanto il precedente, ed allo stato larvale vive nei giovani rami dei peri.

2. — Il genere **Sirex** comprende parecchie specie di grandi dimensioni, molto allungate, cilindriche, aventi il capo relativamente piccolo, le ali ben sviluppate in lunghezza, ma mediocremente in larghezza, l'ultimo segmento addominale munito nelle femmine di una appendice spatuliforme e di un lungo ovopositore dritto, robusto, quantunque sottile, ed atto a forare anche i legni più duri. L'addome dei maschi non è propriamente cilindrico, ma alquanto depresso; gli individui poi di questo sesso, possono variare assai di dimensioni nella stessa specie, trovandosene individui assai piccoli ed individui grandi quasi quanto le femmine.

Il **Sirex gigas** (fig. 4 e 5) è lungo 18-36 mm.; ha capo e torace neri, pelosi, con qualche segno giallastro, zampe giallognole coi femori oscuri alla base, addome nei maschi giallastro lucente coll'apice nero, nelle femmine invece parimenti giallastro, ma coi segmenti mediani, 3°, 4°, 5° e 6°, interamente neri, laonde l'addome pare fornito di una ampia fascia mediana di tal colore; le sue ali sono leggermente giallastre, le antenne, lunghe e filiformi, hanno color giallo;

l'ovopositore della femmina è lungo e brunastro; il ventre in ambo i sessi è bruno scuro.

Questo Imenottero è frequente e diffuso in tutte le regioni italiane ove vegetano gli abeti; quivi vola in giugno, luglio ed agosto, fortemente ronzando come i calabroni; talora si trova anche



Fig. 4.
Sirex gigas (maschio).

nei giardini. Allo stato adulto non vive molto; le larve che abitano appunto nell'interno dei tronchi di abete, di pino, di larice e talvolta anche nei faggi e nei pioppi, rimangono in tale stato numerosi mesi, crescendo rapidamente e scavando sempre gallerie nel legno, con che, senza far morire la pianta, scemano di valore

il legname che utilizzerebbesi nelle costruzioni.

Spesse volte vengono trasportate con questo nelle abitazioni e quivi escono poi gli adulti i quali per farsi strada onde uscire, rodono ogni ostacolo, persino le lastre di piombo.



Fig. 5.
Sirex gigas (femmina).

Il **S. spectrum** ha forma più stretta e più allungata del precedente. Esso è tutto nero, lucente, con qualche segno giallo sul capo, ai lati del torace e sul ventre; le zampe dei maschi sono nere, con alcune parti biancastre, quelle delle femmine sono giallastre; le ali sono limpide, colle nervature brune; la guaina dell'ovo-

positore della femmina è allungatissima, nera come il corpo.

La lunghezza di questa specie varia da 20 a 25 mm., senza calcolare l'ovopositore che da solo misura 15-20 mm.

È meno frequente del primo; allo stato larvale vive nell'interno dei legni tagliati e più o meno guasti, principalmente nelle quercie.

Il **S. juvencus** (fig. 6) è lungo 18-32 mm., grosso e robusto; le femmine di questa specie

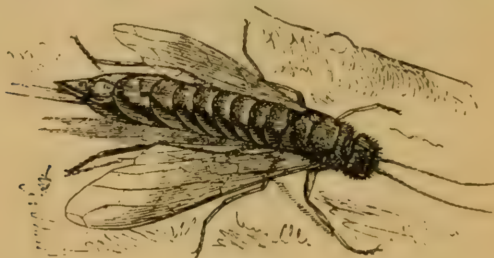


Fig. 6.
Sirex juvencus (femmina).

sono totalmente di un azzurro cupo metallico, mentre i maschi hanno un consimile colore azzurro, ma portano una larga fascia giallastra o rossiccia che cinge l'addome al mezzo, essendo di tal colore i segmenti 4°, 5° e 6°. La parte ventrale in ambo i sessi è giallastra, l'ovopositore delle femmine è nero, e non molto lungo, le antenne sono nere, le zampe giallastre coi femori azzurro-nerastri; le ali sono tinte di giallo o di bruno, coll'apice alquanto più scuro.

Anche questa bella specie non è comune, abita sulle Alpi, e depone le uova principalmente nei pini.

Affine ai Sirici è il **Tremex fuscicornis**, il quale è grande e conformato come essi, ma ha le antenne più brevi e le ali un po' meno sviluppate. Presenta 18-32 mm. di lunghezza; il suo capo ed il torace sono rossastri, volgenti al bruno-nero, le antenne in massima parte sono nere; l'addome delle femmine è giallastro, mediocremente lucente, coll'orlo posteriore di ciascun segmento listato di nero e talora il primo segmento tutto nero mentre l'8° rimane tutto giallo o per metà giallo e per metà nero; l'addome dei maschi invece è nero, con delle piccole macchie giallastre alla base e ai lati dei primi segmenti. La parte ventrale in ambo i sessi è giallastra al mezzo, e più o meno nera ai lati; l'ovopositore delle femmine è lungo, giallastro, le zampe sono giallo-rossastre; le ali sono tinte di giallo, principalmente verso il margine anteriore.

Ha i costumi delle specie antecedenti.

3. — La **Xiphidria camelus** presenta 15-18 mm. di lunghezza e si distingue per avere l'addome conico, appuntito all'apice, nonchè pel capo piuttosto grande, globoso, unito al torace per mezzo di un sottil collo, bastantemente visibile.

Il suo capo è nero, con antenne proporzionate pure nere e qualche disegno bianco alla base

di queste; il torace è nero, con alcune linee laterali bianche, e porta ali pressochè limpide, con nervature nerastre; l'addome è pure nero, coi lati dei vari segmenti macchiati di bianco; le zampe sono giallastre e in parte brune. L'ovopositore della femmina è nero, sporgente. Vive sulle Alpi.

Più frequente è l'**Oryssus abietinus**, il quale è minore, misurando in lunghezza circa 12 mm.; esso ha il capo non molto grosso, l'addome non così spiccatamente conico, e l'ovopositore delle femmine appena visibile.

Ha capo e torace neri, con qualche disegno bianco-giallastro, addome rosso, coi due primi segmenti neri; le sue zampe sono in parte giallo-rossastre e in parte bianchiccie, le ali portano alcune grandi macchie brune le quali non lasciano spazii limpidi che verso l'apice. L'addome dei maschi è ornato ventralmente sull'ultimo segmento di una macchia ovale bianca.

2ª Famiglia: *Tentredinidi.*

Questa famiglia, piuttosto numerosa, comprende degli Imenotteri aventi parecchi caratteri comuni ed una notevole uniformità di aspetto. Le Tentredinidi hanno generalmente dimensioni mediocri, meno frequentemente sono grandi o piccole; il loro corpo è tozzo, coll'addome ed il torace relativamente larghi ed uniti saldamente fra loro senza alcun ristringimento; le loro an-

tenne non sono piegate a gomito, non hanno nemmeno una lunghezza molto notevole e possono essere inspessite all'apice od anche visibilmente pettinate nei maschi. Le femmine sono dotate di un corto ma robusto ovopositore sull'ultimo segmento ventrale; tale ovopositore è spesso alquanto ricurvo a foggia di sciabola, ed ha i margini seghettati.

Le Tentredinidi sono Imenotteri diffusi e abbastanza comuni; hanno moti agili, colori vari, spesso una notevole lucentezza e bellezza di tutto il corpo. Volano presso le siepi, e principalmente frequentano gli arbusti.

Le femmine fecondate producono tagli numerosi e profondi sui peduncoli delle foglie o sui ramoscelli degli arbusti, infossandovi l'ovopositore e in ciascun taglio depongono un uovo. La ferita così prodotta alla pianta determina un afflusso di succo vegetale che serve di riparo ancor maggiore all'uovo.

Le larve delle Tentredinidi hanno una tale rassomiglianza coi bruchi dei Lepidotteri, da esserne difficile la distinzione; esse vengono infatti spesse volte denominate *falsi bruchi.* Però queste larve hanno il capo più globoso, gli occhi meglio spiccati e portano generalmente numerose paia di zampe. Hanno la facoltà notevole di arrotolarsi a spirale durante le ore più calde della giornata, rimanendo lungo tempo in tale attitudine; se vengono irritate sollevano bruscamente la parte posteriore del corpo.

Vivono in società per un certo tratto di tempo,

nutrendosi delle foglie di varie sorta di vegetali. Per trasformarsi filano un bozzolo sericeo e lo collocano fra i rami oppure nel terreno.

Le Tentredinidi sono in massima parte Imenotteri dannosi all'agricoltura o nocivi alle piante ornamentali coltivate nei giardini.

1. — La **Cimbex femorata** (fig. 7 e 8) è la



Fig. 7.
Cimbex femorata (femmina e bozzolo).

più grossa delle Tentredinidi nostrali; raggiunge la lunghezza di 16-25 mm. e presenta notevolissime differenze sessuali. Il suo corpo è grosso, robusto, un po' più allungato nei maschi; il capo porta antenne mediocri, ingrossate all'apice; le ali sono limpide e di queste le anteriori sono

principalmente grandi; nei maschi inoltre le zampe posteriori sono molto più grosse.

La femmina, il cui addome è alquanto tozzo, è giallo-rossastra o giallo-bruniccia, più scura sul capo e sul torace, i quali portano corti e fitti peli rossastri, più chiara sull'addome, che spesso è giallo, glabro o pubescente, variegato più o meno di nero, avendo generalmente i primi



Fig. 8.
Cimbex femorata (maschio).

segmenti rossicci e gli altri marginati posteriormente da una sottile lineetta nera. Il suo ovopositore è piccolissimo e ventrale; le sue ali sono tinte di giallo, le zampe sono brunastre.

Il maschio è interamente nero-violaceo, piuttosto lucente, con una macchia ovale giallognola sul primo segmento addominale; le sue antenne sono giallastre nella metà apicale; le sue ali

sono trasparenti ma visibilmente tinte di nerastro in principal modo lungo gli orli.

È specie frequente in tutta Italia; varia però notevolmente di colore e di dimensioni. Vola nel mese di maggio, ronzando cupamente, e vive sia nei prati come negli orti e nei giardini. Le femmine depongono le uova nei peduncoli delle foglie.

Le larve, possono produrre dei guasti molto sensibili sugli alberi da esse abitate; hanno corpo glabro, solcato da pieghe trasversali, di color verde-azzurrastro, con una linea longitudinale nera sul dorso, fiancheggiata da striscie gialle; allorchè sono irritate lanciano dai fianchi da orifizii speciali un getto di liquido verdastro. Per trasformarsi formano un bozzolo grossolano, rugoso, brunastro e di forma oblunga, dal quale uscirà l'insetto perfetto staccandone una calotta assai regolare dalla parte superiore.

La **C. humeralis** è lunga 22 mm., coll'addome giallo-aranciato, ornato di 2 larghe fascie trasversali nere sul 2° e sul 4° segmento, mentre sui rimanenti non si nota che una macchia triangolare nera al mezzo di ciascun segmento.

Questa specie ha inoltre le antenne gialle, il torace nero con macchie gialle ai lati, le ali tinte di giallo, colle nervature giallo-rossiccie.

È meno frequente della prima specie; vive per lo più sulle siepi di biancospino.

Affine alle precedenti è la **Clavellaria amerinæ**, di forma un po' più allungata, in cui i maschi sono azzurrastri superiormente, rossicci

ventralmente, e le femmine hanno capo e torace nero-azzurri, addome nero alla base, fasciato trasversalmente di nero e di giallo sul rimanente. Le ali in ambo i sessi sono tinte di giallognolo verso l'apice. Le sue larve abitano in special modo sui salici.

2. — Le specie del genere **Abia** sono bellissimi Imenotteri, dotati di colori vivaci, di splendore metallico assai nitido, spesso con iridescenze notevoli. Il loro corpo, di mediocri dimensioni, è notevolmente largo e poco convesso.

La **Abia sericea** è lunga 10 mm., ha il capo e l'addome di un verde dorato, con qualche tinta bronzata, il torace di un bell'azzurro-violaceo brillante; nei maschi i segmenti addominali mediani sono inoltre ornati di una macchia nera vellutata; le ali del primo paio sono tinte di giallastro, ed hanno due macchie nerastre verso il margine anteriore, le antenne sono spiccatamente clavate, in parte giallastre, le zampe sono giallognole coi femori oscuri.

Vola in estate presso le siepi, e riluce notevolmente al sole. Le sue larve vivono su alcune specie di *Scabiosa*.

La **A. nigricornis** è lunga 11 mm., ha capo e torace d'un nero-bronzato, irti di peli bruni, addome verde-bronzato o dorato, con una macchia quadrangolare nerastra vellutata sui segmenti mediani nei maschi, e ornato in ambo i sessi di pubescenza grigia sugli ultimi anelli. Le sue antenne sono nere; le ali sono tinte di

giallo verso la base e portano una macchietta bruna all'apice.

Meno frequente della prima, vive però con essa nell'Italia settentrionale, sulle siepi di biancospino.

La **A. aurulenta** è lunga 12 mm., di un bronzato lucente al disopra, nera ventralmente, colle zampe giallastre.

Abita principalmente sui monti.

Più piccola, ma simile alle specie sopra accennate, è la **Amasis læta,** lunga 7 mm.; nera, coi segmenti dorsali dell'addome marginati di giallo, più largamente ai lati che nel mezzo; le sue ali sono leggermente tinte di bruno verso l'apice, le antenne sono nere, le zampe giallognole, coi femori neri.

Non è molto rara in estate fra le erbe e sui fiori di ranuncolo. Vive in tutta Italia.

3. — La **Hylotoma rosæ** (fig. 9) è una piccola Tentredinide, molto comune ovunque, principalmente nei giardini. Misura in lunghezza 8-10 mm.; ha capo e torace neri, il primo con antenne rossastre costituite di tre articoli dei quali i primi due brevi, l'ultimo molto allungato, il torace variegato lateralmente di giallo; il suo addome invece è giallo-rossiccio, con solo l'estremo apice nero nelle femmine; le ali sono gialle verso la base, limpide all'apice, col margine anteriore nero; le zampe hanno color giallognolo.

Si trova numerosa dai primi di maggio fino

alla fine di settembre, in special modo sui rosai e sui fiori delle ombrellifere. Le femmine che vogliono deporre le uova si aggrappano agli steli delle rose cercando un luogo opportuno, quindi postesi col capo all'ingiù, fanno uscire dall'estremo dell'addome l'ovopositore che è relativamente largo ed i cui margini sono seghettati,



Fig. 9.
Hylotoma rosæ e sue larve.

infossandolo replicatamente nel vegetale. Rimangono piuttosto a lungo in tale situazione deponendo varie uova e proteggendole ancora con un liquido schiumoso, il quale fa annerire e dilatare le fibre legnose tutto all'intorno della ferita.

Le larve, molto simili a bruchi, giallognole coi lati verdi e punteggiate di nero, si sviluppano

presto e rodono voracemente le foglie dell'arboscello che le ospita.

La **H. berberidis** è completamente di un azzuro cupo, metallico, colle antenne e le zampe nere; le sue ali sono tinte di turchino. Misura in lunghezza 9 mm. È frequente essa pure durante tutto l'estate; le sue larve abitano sul *Berberis vulgaris*.

La **H. ustulata** è lunga 10 mm., ha il corpo verde bronzato, le antenne nere, le zampe gialle coi femori verdastri alla base, le ali tinte di giallo principalmente alla base. Si trova più raramente delle precedenti.

Affine alle Ilotome è il **Cladius pectinicornis**, le cui antenne hanno 9 articoli lungamente pubescenti nei maschi. Misura in lunghezza 5 mm. ed è tutto nero, colle ali limpide, principalmente verso l'apice e le zampe giallo-brune. Non è infrequente sulle ombrellifere.

4. — La **Athalia spinarum** (fig. 10) ricorda



Fig. 10.
Athalia spinarum.

un po' alcune Ilotome, essa però ha le antenne di 10-11 articoli, leggermente clavate. Misura in lunghezza 7 mm. ed ha capo nero, torace supe-

riormente rossastro, lateralmente nero, addome giallo o giallastro; le sue antenne sono nere, le ali sono limpide, leggermente giallognole alla base, col margine anteriore nero, le zampe hanno color giallastro e portano qualche tratto nero.

Frequenta i fiori delle ombrellifere durante l'estate e depone le uova principalmente sulle foglie delle crucifere, dei navoni, delle rape, delle barbabietole, incidendo coll'ovopositore i margini di tali foglie.

La **A rosæ** è lunga 4-7 mm., molto simile alla precedente; il suo addome però è giallo-rossastro, coi primi segmenti neri; il suo torace è in parte giallastro, le antenne possono essere nere o rossiccie.

Si trova comunemente in tutta la bella stagione sulle rosacee, le ombrellifere, le labiate, anche sugli arbusti delle siepi e dei giardini. Le sue larve rodono la pagina inferiore delle foglie di rosa, lasciandone solo intatte le nervature e la pagina superiore.

Affine alle specie sopra citate è la **Eriocampa limacina** il cui corpo, lungo 5 mm., ha forma maggiormente ovale e le di cui antenne sono brevi, filiformi. Di colore è completamente nero-violacea; le sue ali sono tinte di bruno solamente al mezzo; le zampe hanno le tibie anteriori gialle e le mediane brune.

Vola in maggio e giugno. Le sue larve (fig. 11) lunghe 10-12 mm., nerastre e lucenti, hanno zampe brevissime e sono coperte di un umore vischioso; tali particolarità e la stessa loro forma

le fa somigliare a piccole limaccie. Esse riescono nocive ai peri, pruni, ciliegi, rodendone incessantemente le foglie, tanto da ridurle allo stato di un puro reticolo.



Fig. 11.
Larve di *Eriocampa limacina.*

Più frequente nelle provincie meridionali è la **E. Sebetia,** lunga pure 5 mm., nera, colle ali interamente tinte di nerastro.

Anche la **Selandria morio** è specie molto

comune durante la primavera e l'estate. È pur essa lunga 5 mm., totalmente nera, colle zampe gialle e le ali leggermente tinte di bruno, fornite di nervature nere e di una macchietta nera verso il mezzo del margine anteriore. Si posa spesso sui fiori delle labiate e delle ombrellifere, come anche sulle siepi. La sua larva, verde, punteggiata di nero, abita sul ribes.

Appartiene pure a questo gruppo il **Nematus lucidus** (fig. 12) il quale non differisce gran fatto



Fig. 12.
Nematus lucidus e sua larva.

per forma dalle specie sopra citate. Misura in lunghezza 9-12 mm., ha capo nero con faccia variegata di bruno, torace nero, col lato anteriore rosso e due macchiette rosse alla base delle ali; il suo addome è nero, ornato di un'ampia fascia trasversale bruna, comprendente i primi 4 segmenti od una parte di essi. Le ali sono limpide; le zampe sono bruno-rosse, variegate di nero. Vive sulle siepi di biancospino.

5. — Il Lophyrus pini (fig. 13) è lungo 9 10 mm., ha corpo relativamente grosso e robusto, antenne con numerosi articoli, doppiamente pettinate, anzi quasi piumose nei maschi, semplicemente dentate nelle femmine. Le differenze sessuali in questa specie sono notevolissime.

Il maschio è nero, con due grandi macchie bianche ai lati del primo segmento addominale, talora però mancanti, le ali limpide, con nervature brune e una macchietta giallastra sulle anteriori; le sue zampe sono nere, colle tibie e



Fig. 13.
Lophyrus pini (femmina).

i tarsi giallastri. La femmina ha il capo bruno, le antenne nere colla base giallastra, il torace giallognolo con 3 macchie nere, l'addome giallo all' intorno, nerastro al mezzo; le sue ali sono limpide, colle nervature brune e una macchia giallastra; le zampe sono giallognole, variegate di nero. Ventralmente la femmina è gialla.

Questo Imenottero è proprio delle regioni ove vegetano le conifere. Quivi le femmine mediante l'ovopositore incidono le foglie di tali piante per deporvi le uova. Le larve che ne nascono cre-

scono rapidamente e vivono in società fra i rami dei pini. Quando per causa loro tutta la parte verde di una pianta fu distrutta, si portano su di un altro albero e così via. Allorchè vogliono trasformarsi, si costruiscono un gruppo di bozzoletti fra i rami e fra le foglie.

Affine per costumi e per aspetto al precedente è il **L. pallidus** (fig. 14) il quale è minore, lungo



Fig. 14.
Lophyrus pallidus.
a, insetto perfetto; *b*, larve.

7-8 mm. In questa specie il maschio ha capo nero, con una macchia gialla fra le antenne ed un'altra sulla bocca, il torace nero con qualche linea anteriore giallastra, l'addome nero superiormente, giallastro ventralmente; le sue ali sono

limpide, colle nervature poco colorite, le antenne sono nere, le zampe giallastre coi femori neri alla base. La femmina ha il capo giallastro con qualche macchia più scura fra gli occhi, il torace giallognolo, con 3 macchie oscure, l'addome pure giallognolo con larghe fascie trasversali nere; le sue ali sono quasi limpide ed hanno nervature pallide, le antenne sono giallastre, le zampe pure giallastre.

Vive principalmente sulle abeti.

6. — Le specie del genere **Allantus** hanno dimensioni mediocri, corpo quasi cilindrico, però non molto allungato, capo piuttosto largo, antenne filiformi, addome generalmente fasciato di nero e giallo, ed un po' ristretto verso il torace.

L'**Allantus scrophulariæ** (fig. 15) misura in



Fig. 15.
Allantus scrophulariæ.

lunghezza 13-14 mm.; ha capo e torace neri, con qualche segno giallo, addome nero col primo segmento largamente marginato di giallo, il secondo ed il terzo interamente neri o debolissimamente marginati di giallo solo verso i lati, i rimanenti orlati pure di giallo e l'ultimo intera-

mente di questo colore. Le sue antenne sono rossiccie, le ali tinte di giallo, con qualche sfumatura bruna o grigiastra principalmente verso l'apice, e colle nervature giallastre; le zampe sono giallo-rossiccie coi femori neri, il ventre è nero con tutti i segmenti marginati di giallo.

È comune durante la bella stagione, principalmente sulle piante di fragola. La sua larva vive sulle scrofulariacee, e va bucherellandone le foglie; essa ha 22 zampe, di colore è biancastra, vellutata, rigata sul dorso di grigio-verdiccio e picchiettata di punti neri.

Abbondante e diffuso quanto il primo è l'**A. viennensis**, lungo 9 mm., nel quale soltanto il 1°, il 4° e il 5° segmento addominale sono marginati posteriormente di giallo, rimanendo totalmente neri tutti gli altri, tranne il 9° che è per intero giallo. Le sue ali sono quasi limpide, però un po' giallognole alla base e un po' grigie all'apice; le zampe sono gialle, coi femori posteriori macchiati di rossiccio, il ventre è nero, più o meno macchiato di giallo.

Si trova specialmente in estate ed autunno sui fiori delle ombrellifere e sugli arbusti delle siepi.

Simile ai precedenti, ma però vivente di preferenza in luoghi montuosi è l'**A. Schæfferi,** nel quale l'addome della femmina ha il 1°, il 4° e il 5° segmento largamente marginati di giallo, mentre il 3° lo è solo qualche volta ma più sottilmente ed il 6° come il 7° portano lateralmente due macchie gialle, restando interamente gialli

l'8° ed il 9°; l'addome dei maschi invece ha i segmenti 3°, 4° e 5° spesso interamente gialli, mentre il primo è tutto nero o solo macchiato sull'orlo. Nelle femmine inoltre il ventre è nero, più o meno variegato di giallo; nei maschi è totalmente giallo.

Predilige le località umide e quivi vola spesso sui fiori delle ombrellifere. La sua larva abita sugli ontani.

Affine agli Allanti è la **Macrophya rustica,** il cui corpo è relativamente più esile e più allungato. Misura in lunghezza 10-11 mm., ed ha capo e torace neri, addome nei maschi totalmente nero, nelle femmine invece pure nero ma col primo anello orlato di giallo e i segmenti 5°, 6° e 7° ornati di macchie laterali gialle allungate, mentre il 9° rimane tutto giallo. Le antenne sono nere, la bocca in parte è biancastra, le ali sono limpide, un po' giallastre colle nervature nere; le zampe sono gialle, coi tarsi ed i femori nerastri.

La **M. blanda** ha le dimensioni della antecedente, il corpo tutto nero nei maschi, nero nelle femmine, però coi segmenti 2°, 3°, 4° e 5° dell'addome di color rosso. Si trova meno frequentemente dell'altra specie.

7. — La **Tenthredo albicornis** ricorda notevolmente le ultime forme descritte. Essa è lunga 14 mm., piuttosto esile; ha il corpo nero, colla base delle mandibole gialla e gli articoli 7-9 delle antenne bianco-giallognoli; le sue ali sono

tinte di giallo dalla base fin oltre il mezzo, tinte quindi di nerastro verso l'apice; le zampe sono nere colle tibie e i tarsi gialli.

Vive in tutta Italia fra le erbe dei prati in località umide.

Nella **T. maculata** la quale è maggiore, lunga 14 mm., l'addome fondamentalmente nero come il rimanente del corpo, porta una larga cintura giallo-rossiccia avendo i segmenti mediani di tal colore. Le sue ali sono tinte leggermente di giallognolo, le antenne sono nere, coll'apice giallo, le zampe sono variegate di giallo e di nero.

Questa specie è propria di regioni elevate, ed ama posarsi sulle quercie.

Poco dissimile dalle Tentredini è la **Perineura viridis**, lunga 10 mm., il cui corpo è verde con macchie nere più o meno svolte sul capo e sul torace e macchie nere ben sviluppate al mezzo di ciascun segmento addominale, talora tanto svolte da sembrar l'addome nero, coi segmenti marginati posteriormente di verde. Le sue ali sono limpide, tinte qua e là di verdognolo, colle nervature nere; le zampe sono variegate di nero e di verde.

È molto comune da marzo a giugno sulle siepi di bianco-spino, posata sulle foglie delle betulle e degli ontani, sulle euforbie o sulle ombrellifere. Pare sia carnivora. Le sue larve abitano sugli ontani e sui salici.

8. — Facilmente riconoscibili pel capo grande,

dotato di antenne lunghe, fatte di molti articoli, nonchè per le ali piuttosto ampie e per l'addome largo e poco convesso, sono le specie che si raggruppano intorno al genere *Lyda*.

La **Lyda flaviventris** (fig. 16) è lunga 12 mm.; ha il capo nero, colla faccia gialla nei maschi, semplicemente macchiata di giallo nelle femmine, il torace nero, l'addome giallo nei maschi, colla base nera, nero invece nelle femmine, ornato di macchie laterali giallastre, spesso molto



Fig. 16.
Lyda flaviventris.

sviluppate; le sue antenne sono superiormente nerastre, inferiormente brune colla base giallognola, le ali sono limpide, ma attraversate da una fascia brunastra, le zampe sono gialle, coi femori neri alla base.

Non è specie comune; vola in estate nei campi e depone le uova sulla pagina inferiore delle foglie degli alberi fruttiferi e principalmente dei peri, dei meli, dei nespoli, nonchè dei biancospini. Le larve che ne nascono vivono socialmente entro a borse intessute di radi fili se-

ricei e che esse si fabbricano fra le foglie, racchiudendovene man mano delle nuove onde continuare il loro pasto. Tali borse sono così tenui che vi si possono scorgere dentro nettamente le varie larve. Queste sanno anche calarsi appese ad un filo, oppure tenderne parecchi da un ramo all'altro per passarvi sopra.

La specie in discorso può riuscire spesse volte assai nociva agli alberi fruttiferi.

La **L. betulæ** è più grande, più robusta, lunga 13-15 mm.; essa ha il capo interamente giallastro, con una macchietta nera fra le antenne nei soli maschi, il torace nero, con qualche segno laterale rossiccio, l'addome giallo o giallastro col primo segmento e gli ultimi 3 neri sia superiormente che ventralmente. Le sue antenne sono giallastre, le ali limpide o giallognole, con una fascia gialla nei maschi, bruna nelle femmine; le zampe hanno color giallo-rossiccio.

Vola in primavera nelle località ombrose ed umide, fra i salici e le betulle.

La **L. stellata** è lunga circa 12 mm., ha capo e torace neri, con qualche lineetta gialla, addome nero al mezzo e più o meno giallo ai lati, ventralmente giallognolo macchiato di nero; le sue antenne sono giallastre colla base oscura, le ali limpide o leggermente grigie all'apice, le zampe giallastre.

Vola nei campi e si posa spesso sui fiori di trifoglio. Depone le uova sulle foglie dei pini; le sue larve vivono solitarie su queste conifere.

La **L. campestris** (fig. 17) lunga 14-17 mm.,

ha capo e torace neri con qualche disegno giallo, addome giallastro col primo segmento e i 3 ultimi neri sia superiormente che ventralmente. Le sue antenne sono giallognole, le ali pure giallognole, senza alcuna fascia trasversale, tinte di grigio verso l'apice; le zampe sono gialle colla base dei femori nera.

Anche questa specie non è frequente in Italia. Le sue larve vivono socialmente sulle conifere.



Fig. 17.
Lyda campestris.

Molto simile alle Lyde, ma dotata di antenne notevolmente più brevi è la **Tarpa cephalotes.** Questa misura in lunghezza 11-12 mm.; ha capo nero, macchiato di giallo, torace nero con qualche macchietta giallognola, addome nero coi 3 primi segmenti macchiati lateralmente di giallo e i rimanenti marginati posteriormente di tal colore; le sue antenne sono giallastre, alquanto pettinate, le ali sono tinte di bruno, con una macchia più cupa verso il margine anteriore,

ed hanno le nervature gialle; le zampe sono giallastre, colla base nera.

È frequente da aprile a luglio sui fiori di diverse ombrellifere ed euforbiacee in località umide.

3ª Famiglia: *Cinipidi.*

Le specie costituenti questa famiglia sono numerose e tutte assai piccole; hanno corpo oblungo, molto convesso, coll'addome unito al torace per mezzo di un sottile peduncoletto. Le loro antenne sono lunghe, esili, filiformi; il torace è largo, piuttosto grande, ovoidale, l'addome è compresso; le ali ben svolte in molte forme, possono mancare nelle femmine di certe specie ed anche in qualche caso in ambo i sessi.

Caratteristica per questi Imenotteri è la forma dell'ovopositore delle femmine (fig. 18). Tale organo è piuttosto lungo, ricurvo, ed osservato al microscopio risulta costituito di 3 setole appuntite; durante il riposo però esso è nascosto in una particolare guaina formata di due valve allungate, poste nella parte inferiore dell'addome.

Le femmine dei Cinipidi generalmente depongono le uova nel caule o nelle foglie di vari vegetali, scelti particolarmente da ciascuna specie.

Feriscono a tal uopo la parte da loro preferita mediante l'ovopositore, che muscoli speciali possono estendere, e quindi vi lasciano cadere uno o più uova.

Però nel pungere la pianta, l'insetto versa nella ferita un liquido atto ad eccitare siffattamente i tessuti vegetali da occasionare la produzione di grosse escrescenze, variabili per forma e per disposizione, note comunemente col nome di *galle*. Ecco perchè i Cinipidi furono anche denominati col nome di Gallicoli.

Se i Cinipidi, piccoli insettucci, sfuggono generalmente allo sguardo, le galle da loro pro-

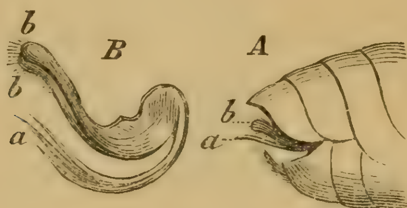


Fig. 18.
Ovopositore di *Cynips*.

A, estremità posteriore dell'addome di una *Cynips*, mostrante l'ovopositore (*b*, *a*) ingrandito; *B*, ovopositore, maggiormente ingrandito; *b*, *b*, valve o guaine; *a*, vero ovopositore, costituito da tre setole.

dotte si trovano invece facilmente su varie sorta di piante. Le quercie generalmente mostrano sulle foglie, sui picciuoli di queste, sui frutti, sui tronchi, sulle radici, varie sorta di galle; i pioppi parimenti. Tali produzioni (fig. 19) hanno forma sferoidale, e son colorite in verde od in rosso; in ciascuna di esse vive una larva di Cinipide la quale si trasforma nella primavera. L'adulto che ne esce, fora la galla colle sue mandibole

e spiega il volo o sorte per dar opera alla riproduzione.

Colle larve della specie che produsse la galla vivono poi talora le larve di altri insetti che scelsero quelle escrescenze come riparo; fra questi sonvi pure altri Cinipidi.



Fig. 19.
Galla prodotta da una *Cynips*.

Oltre le galle globose, dure, legnose o spugnose e molli, hannovene anche di quelle molto strane, prodotte generalmente sulle rose, e che appaiono quali ciuffi muscosi.

I Cinipidi non recano veramente molto danno

alle piante su cui vivono le loro larve; industrialmente poi, parecchie delle galle prodotte da tali Imenotteri si utilizzano onde estrarne il tannino e l'acido gallico che in gran copia vi si contengono; con tali materie preparansi inchiostri, sostanze tintorie, nonchè medicamenti astringenti (1).

Poche specie che si riuniscono a questa famiglia sono parassite di altri insetti, perciò possono decisamente ascriversi ad animali ausiliari.

1. — La **Cynips quercus-folii** (fig. 20) è lunga



Fig. 20.
Cynips quercus-folii (femmina).

4-5 mm., ha capo piuttosto piccolo, antenne lunghe, sottili, torace globoso, addome grosso, tozzo, compresso, peduncolato, ali limpide, allungate, zampe proporzionate.

Di colore è bruno-nera, coll'addome nerissimo, lucente; le sue antenne e le zampe sono coperte di piccoli peli eretti.

È specie diffusa in tutta Italia e produce le piccole galle che esistono spesso in gran quan-

(1) Controveleno per alcaloidi, cantaridina, rame, piombo.

titá nella pagina inferiore delle foglie di quercia.

La **C. quercus-pedunculi** è lunga 4 mm., grigiastra, alata; suol pungere le infiorescenze maschili delle quercie, dando origine a galle rotondeggianti.

Affine alle precedenti è la **C. quercus-baccarum** il cui corpo è interamente di un bruno chiaro. Essa produce delle grosse galle alla base delle foglie delle stesse piante.

La **C. calycis** (fig. 21) è pure lunga 4-5 mm., ha capo e torace grigio-brunicci, addome nero



Fig. 21.
Cynips calycis.

superiormente e lucentissimo, bruniccio ventralmente, come le zampe e le antenne; le sue ali sono molto sviluppate e limpidissime. Produce delle galle assai angolose sulle ghiande, ricercate ed usate per le concerie.

2. — Nella **Teras terminalis** il maschio è alato e la femmina attera; il primo, lungo 4 mm., è d'un rossiccio chiaro, uniforme, e porta ampie ali limpide, la seconda è lunga 5 mm., più bruna, coll'estremo dell'addome nerastro e lucente.

Questa specie produce galle piuttosto grandi,

bianco-gialliccie, irregolari e spugnose, all'apice dei rami delle quercie, in ciascuna delle quali stanno parecchie larve. Riproducendosi gli Imenotteri di tale forma danno luogo ad individui un po' diversi, più grandi, ritenuti altre volte come specie distinta e denominati *Biorhiza aptera*, essendo infatti atteri, dotati di addome relativamente voluminoso, molto compresso, bruno castagno. Questi individui atteri vivono entro a galle sulle radici delle quercie e dopo una riproduzione asessuale, ridanno la forma precedente sessuata.

3. — Il Rhodites rosæ (fig. 22) è lungo 3-4 mm.,



Fig. 22.
Rhodites rosæ.

alato, nero lucente, coll'addome in parte bruno-rossiccio nelle femmine; le sue ali sono limpide, però leggermente tinte di bruno verso l'apice, il suo capo è più largo del torace.

Vola in maggio e giugno. Depone le uova sulle piante di rose, dando origine a quelle produzioni muscose, ramificate, eleganti, sopra accennate, le quali però sotto alla chioma sono dure, legnose e spesse.

Il **Rh. eglanteriæ** ha le stesse dimensioni, però le sue ali sono più trasparenti, ed il suo corpo è rossiccio. Produce galle sferiche sulle foglie delle rose.

4. — Fra le forme entomofaghe parassite, che si uniscono a questa famiglia, ricorderemo la **Ibalia cultellator** (fig. 23), curiosissima specie, relativamente grande, lunga 13-15 mm., fornita d'addome oltremodo compresso, fatto quasi come una lama di coltello, i cui segmenti nei maschi



Fig. 23.
Ibalia cultellator (femmina).

sono simili tra loro, mentre nelle femmine il 5° è più grosso. In questo sesso inoltre dall'addome può esser fatto uscire un lungo ovopositore filiforme. Il capo ed il torace sono neri, l'addome invece è bruno-rossastro; le zampe e le antenne sono oscure, le ali hanno una tinta giallastra e una macchietta nera al mezzo del margine anteriore; il torace superiormente porta fitte e sottili rughe trasversali.

Non è molto frequente. Depone le uova nelle larve del *Sirex juvencus*.

4ª Famiglia: **Calcididi.**

(*Calcididi* e *Proctotrupidi*).

Le Calcididi o Pteromalidi sono imenotteri di mole piccola e generalmente piccolissima, dotati di corpo lucente, spesso metallico, e forniti di colori vivaci. Questi insetti hanno quasi sempre occhi grandi, antenne mediocri o brevi, piegate ad angolo, ali relativamente ampie, non reticolate da venature, addome per lo più peduncolato ma variamente foggiato, fornito nelle femmine di un sottile ovopositore, composto di 3 setole riunite, che non parte dall'estremità del corpo ma è inserito prima e ventralmente. Le loro zampe sono spesso assai robuste e di queste principalmente le posteriori hanno talora i femori straordinariamente ingrossati.

Le Calcididi sono essenzialmente parassite e depongono le uova nelle larve, nelle ninfe, nelle uova stesse di altri insetti appartenenti ad ogni ordine, ma principalmente ai lepidotteri.

Quando la larva della calcidide nasce dall'uovo deposto in una crisalide o in un altro uovo, divora l'essere in cui si trova; quando invece venga a nascere in una larva, non la uccide, non ne intacca neppure alcuno degli organi necessari alla vita, ma va nutrendosi delle materie grasse che ne circondano il canal digerente, nonchè del cibo assunto dall'ospite

stesso. Solo allorchè la larva dell'Imenottero sente che non ha più bisogno di cibo e che sta per trasformarsi, si decide ad uccidere la sua vittima e si fila presso le spoglie di questa un bozzoletto ove possa incrisalidarsi.

Le larve delle Calcididi sono apode, biancastre e appena appena atte a muoversi. Generalmente la femmina che depone le uova ne depone uno solo in una vittima, scegliendone poi un'altra per lo più appartenente alla specie della prima, onde collocarvi un secondo uovo, una terza per un terzo e così via. Però in una stessa vittima si trovano nel maggior numero dei casi molti parassiti, giacchè tal vittima non fu assalita da una sola Calcidide, ma dopo questa da altre ancora, ciascuna delle quali vi collocò un uovo.

È facile comprendere come i piccoli Imenotteri costituenti questa famiglia riescano di notevole utilità vivendo propriamente ed esclusivamente per la distruzione di moltissime larve d'insetti nocivi all'agricoltura.

1. — La **Chalcis clavipes** (fig. 24) è lunga 5 mm. circa, ha capo e torace alquanto robusti, addome piuttosto piccolo e lungamente peduncolato, compresso, lucido. Le sue zampe, relativamente lunghe, hanno i femori posteriori grossissimi, col margine inferiore seghettato; le sue ali anteriori sono alquanto opache. Di colore è nera, colle zampe bruno-rosse e i tarsi posteriori bianchicci. Non è rara in estate, sia nei campi che presso i canneti. È parassita di molte larve

anche acquatiche, come quelle delle Stratiomiidi.

La **Ch. femorata** è un po' più robusta, lunga 6-7 mm., dotata di corpo leggermente compresso e di addome non lungamente peduncolato, anzi proporzionata in tutte le sue parti. Essa ha capo e torace neri, con due macchiettine gialle alla radice delle ali anteriori le quali come le seconde sono limpide, addome nero, lucente, con qualche riflesso grigio-argentino all'apice, zampe gialle, coi femori neri dalla base fin quasi al-



Fig. 24.
Chalcis clavipes.

l'estremità; i suoi femori posteriori sono grossi, le tibie posteriori hanno una sensibile curvatura. Vive coll'altra specie e ne è spesso più frequente.

La **Ch. minuta** misura solamente 4 mm. in lunghezza, ed è pure nera, coll'addome molto lucente; le sue zampe anteriori sono gialle; coi femori macchiati di nero, le posteriori sono nere ed hanno i femori molto grossi, come nelle congeneri.

Depone le uova nei bruchi della piralide della vite.

Affine alle Calcidi è il **Torymus bedeguaris** o **Callimone bedeguaris**, il quale ha forma più svelta, ovopositore più allungato, torace sub-conico, mediocremente convesso e relativamente lungo. Di colore è verde-dorato, colle zampe gialle. I suoi femori posteriori sono pure assai sviluppati; il suo addome liscio, lateralmente compresso, è ben svolto nelle femmine, ridotto invece e quasi rudimentale nei maschi.

Frequentemente questa specie si posa sulle galle prodotte dal *Rhodites rosæ* o di altri Cinipidi, e vi depone le uova, andando però a cacciarle nelle larve del Cinipide che dentro vi si trovano.

2. — Il **Pteromalus puparum** è lungo 2-3 mm., ha capo e torace pelosi, antenne filiformi nei maschi, e alquanto clavate nelle femmine, addome pendente, ma non visibilmente peduncolato. Di colore è verde-olivastro o bronzato, coll'addome verde-dorato e le zampe grigio-giallastre a cominciar dalle tibie. Le sue ali sono limpide.

Vive allo stato larvale nei bruchi di parecchi Lepidotteri, ma anche talora in larve di Imenotteri.

Affine al precedente è il **P. larvarum** il quale si distingue principalmente per le zampe interamente gialle, e per l'addome nero, con una macchia terrea. Il suo capo ed il torace sono verdi, come nella specie antecedente. Depone le uova principalmente nelle larve di lepidotteri notturni.

3. — Il Teleas læviusculus (fig. 25) misura in lunghezza 1-2 mm., ha capo grosso con antenne piuttosto grandi, piegate a gomito e costituite di 12 articoli, torace allungato, addome breve, poco distintamente peduncolato, però ristretto anteriormente ed ingrossato posteriormente, le sue ali sono opache, l'ovopositore delle femmine è completamente nascosto durante lo stato di riposo. Di colore è tutto bruno-nero, lucente. Le sue zampe sono atte a produrre un salto bastantemente visibile. Depone le uova in quelle



Fig. 25.
Teleas læviusculus.

grosse e dure del *Bombyx neustria* e di altri lepidotteri affini.

Il **T. ovulorum** è lungo $^1/_2$-1 mm., nero lucente, colle zampe anteriori, la base delle posteriori e i tarsi di color giallognolo. È pur esso saltatore e parassita di lepidotteri notturni.

Affine ai Teleas è il **Proctotrupes gravidator**, pure piccolissimo, dotato di addome quasi sessile, allungato, di antenne non piegate a gomito, di palpi mascellari lunghi e pendenti, e di zampe semplici e sottili. Ha color bronzato ed ali leggermente iridescenti. Non è raro in

estate lungo le siepi, posato sugli arbusti o sulle ombrellifere.

Appartiene parimenti a questo gruppo il **Platygaster scutellaris**, lungo circa 1 mm., dotato di addome depresso, pure pressochè sessile e di antenne piegate a gomito, costituite di 10 articoli. Di colore è nero, lucente.

Queste ultime due specie non hanno le zampe atte al salto; durante lo stato larvale sono parassite di parecchi ditteri, tipule, cecidomie, sirfidi.

4. — Le uniche calcididi nostrali aventi dimensioni relativamente mediocri e certamente grandi in confronto a quelle delle altre forme di questa famiglia, appartengono al genere **Leucaspis**; sono piuttosto tozze, molto robuste, poco lucenti, fornite di addome quasi sessile, di femori posteriori ingrossati, ed hanno il corpo ampiamente variegato di giallo-aranciato e di nero.

La **Leucaspis grandis** (fig. 26) raggiunge la lunghezza di 14-15 mm., ha capo nero, con due macchiette gialle alla base delle antenne, le quali sono allungate, alquanto ingrossate, nerastre; il suo torace è molto variegato, avendo il primo segmento giallo, ornato d'una lineetta mediana trasversale nera, e gli altri 2 segmenti neri, fittamente scolpiti da punteggiature infossate e portanti due macchiette allungate laterali e due altre mediane contigue, gialle, sul mesotorace, due macchie molto laterali ed un tratto

ricurvo posteriore pure gialli, sul metatorace. L'addome è nero, con 3 ampie fascie trasversali gialle, ed una macchia apicale dello stesso colore; le suddette fascie sono regolari ed intere nei maschi, interrotte al mezzo nelle femmine. Gli individui di questo sesso portano poi un lungo ovopositore nero, sottile, voltato all'insù, in modo da esser posto nel riposo lungo la linea mediana del dorso. Le zampe in ambo i sessi sono gialle, colla base oscura e gli ampii femori posteriori ornati d'una macchia nera sul lato esterno;



Fig. 26.
Leucaspis grandis (femmina).

le ali sono tinte di bruno, principalmente lungo il margine anteriore.

La **L. assimilis** è minore, lunga 7-9 mm., molto simile per colorazione alla precedente, ha però due sole fascie gialle sull'addome, il mesotorace tutto nero e i femori posteriori in gran parte neri.

Le femmine di queste Calcididi depongono le uova nei nidi di talune Vespidi ed Apidi. Allo stato adulto le Leucaspidi frequentano i fiori delle ombrellifere.

5ª Famiglia: *Icneumonidi.*

(*Icneumonidi* e *Braconidi*).

È questa una vastissima famiglia di imenotteri terebranti, comprendente insetti eminentemente carnivori, entomofagi e parassiti, aventi caratteri bastantemente uniformi.

Quanto alle dimensioni gli Icneumonidi variano assai, della lunghezza di 2 mm. a quella di 30 e più mm.; però il loro corpo è sempre sottile, snello ed allungato, spesso allungatissimo; le loro zampe sono esili e ben sviluppate, le ali relativamente grandi, fornite di un certo numero di venature. Il capo di questi Imenotteri è mediocre, dotato di antenne lunghe, sottili, molto vibratili, talora arricciate e inserite notevolmente vicine l'una all'altra; il torace non offre nulla di particolare, l'addome sempre relativamente allungato e stretto può esser peduncolato o sessile, compresso, depresso o cilindrico; i suoi margini laterali nondimeno nel massimo numero dei casi sono quasi paralleli.

L'ovopositore è sempre più o meno sporgente, talora allungatissimo; esso è sottile e protetto da due setole laterali cave che gli fanno da astuccio, lunghe quanto esso e che possono divaricarsi quando l'organo entra in funzione.

Tutti i moti degli Icneumonidi sono lesti, agili e ben diretti; questi imenotteri possono correre

velocemente, possono volare abilmente, senza il minimo sussurro; le loro antenne sono in una continua vibrazione e tutto il loro corpo non si trova mai in riposo un sol momento.

Gli Icneumonidi hanno costumi eguali a quelli che già accennammo delle Calcididi; depongono cioè le uova in numero di uno o più, in varii insetti di ogni ordine e principalmente in forme larvali. Queste uova le depongono o pungendo la pelle della vittima o introducendole direttamente nelle aperture respiratorie di essa.

Le larve degli Icneumonidi vivono dunque dentro ad altri insetti consumandone l'adipe e le materie alimentari ingerite, finchè esaurite tali provvigioni ne attaccano le parti vitali, causandone la morte.

Allora per trasformarsi si filano un bozzoletto fuori della spoglia della vittima, oppure passano allo stato di crisalide direttamente nell'interno di quella.

L'utilità degli Icneumonidi rispetto all'agricoltura non ha bisogno di esser dimostrata; la loro prodigiosa moltiplicazione può solamente porre un limite allo sviluppo eccessivo degli insetti fitofagi. È principalmente dovuto alla loro influenza se una specie devastatrice, quantunque abbondante e vivente in sito adattatissimo pel suo accrescimento, anche nascosta o protetta da artificii, non aumenta strabocchevolmente in numero d'individui ed anzi spesse volte dopo una apparizione va scemando in modo assai sensibile.

È sorprendente la sagacia con cui questi Imenotteri vanno ricercando le loro vittime; nè essi accettano indifferentemente il primo insetto che trovano, ma scelgono opportunamente un certo numero di specie ciascuno.

Gli Icneumonidi si trovano ovunque, ma principalmente in località silvestri; non sono facili ad esser catturati, e più frequentemente si possono ottenere allevando delle larve varie di Lepidotteri, di Coleotteri, o di diversi insetti, molte delle quali sono sempre abitate dalle larve di tali Imenotteri.

1. — Il **Microgaster glomeratus** (fig. 27, 28, 29) è un piccolissimo Icneumonide, lungo 2-3 mm.; hà capo piuttosto largo, con antenne filiformi molto allungate, addome quasi sessile, più piccolo nei maschi, più sviluppato e più compresso nelle femmine. Di colore è nerastro colle zampe rossiccie, come pure ne sono rossicci gli orli laterali del primo segmento addominale.

È molto diffuso e depone le uova nei bruchi delle *Pieris,* distruggendone una grandissima quantità. Infatti i bruchi suddetti quando stanno per trasformarsi in crisalide non hanno più forza alcuna, e vengono finiti dalle larve parassite che fino allora si nutrirono solo delle materie da loro ingerite. Le larve dell'imenottero quindi si filano tutt'attorno al cadavere del bruco dei piccoli bozzoletti ovali, sericei, di color giallo paglierino e quivi compiono la metamorfosi.

Affine al precedente è l'**Hybrizon aphidum,**

lungo poco più di un millimetro, nero, col lato



Fig. 27.
Microgaster glomeratus (maschio) molto ingrandito.

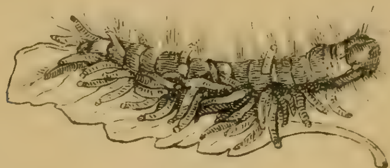


Fig. 28.
Larve di *Microgaster* che escono da un bruco.

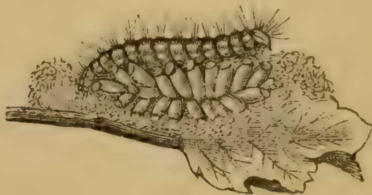


Fig. 29.
Bozzoletti costruiti dalle larve di *Microgaster* presso la spoglia di un bruco.

anteriore del capo e del torace coloriti in giallo,

le ali alquanto iridescenti e le zampe anteriori giallastre come la base delle posteriori. È pur esso molto comune e depone le uova negli afidi o gorgoglioni delle rose (1).

Appartiene allo stesso gruppo anche il **Bracon palpebrator** (fig. 30), lungo circa 4 mm.; dotato di capo quasi sferico, di torace alquanto più sottile e un po' ristretto in avanti come all'indietro, di addome oblungo, fornito nelle femmine di un ovopositore ben sporgente. Di colore è nero, coll'addome rosso, ornato di una macchietta oscura sul primo segmento; le sue zampe sono rosse, le ali hanno una tinta oscura che le rende quasi opache.



Fig. 30.
Bracon palpebrator (femmina).

Vive allo stato larvale come parassita nelle larve di parecchi Ditteri nonchè in quelle dei Coleotteri curculionidi, xilofagi e longicorni che si trovano nei legnami.

Gli somiglia lo **Spathius clavatus**, lungo

(1) Hanno simili dimensioni ed identici costumi le numerose specie del genere *Aphidius*.

4-6 mm., rosso-bruno, colle zampe aventi le articolazioni più oscure; esso è però dotato di addome più spiccatamente peduncolato e di ali leggermente tinte di bruno. È parassita delle larve degli Anobidi e si trova quindi non raramente nelle case.

2. — Nel genere **Ichneumon** si raggruppano numerose specie di dimensioni piuttosto grandi o mediocri, slanciate, dotate di torace alquanto robusto e di addome oblungo, poco più lungo del torace, convesso, peduncolato, fornito anzi di un peduncolo notevolmente sottile. Il loro ovopositore è nascosto.



Fig. 31.
Ichneumon fusorius.

L'**Ichneumon fusorius** (fig. 31) è lungo 18-21 mm., ha capo e torace neri, lucenti, addome rossiccio, ali tinte di bruno, zampe nere, colle tibie bruniccie. Le sue antenne sono completamente nere nei maschi, mentre nelle femmine sono pure nere, ma portano una larga anella-

tura biancastra al mezzo. Sul torace nero si nota uno scudetto mediano gialliccio; il peduncolo dell'addome è oscuro.

Vive nei boschi durante l'estate, è agile ed irrequieto; depone le uova nelle larve di varii lepidotteri.

L'**I. xanthorius** è un po' minore, lungo circa 15 mm., nero, collo scudetto giallo e l'addome ornato di 4 fascie trasversali gialle molto regolari e piuttosto ampie. Le sue ali sono tinte di giallognolo, le antenne sono rossiccie e gradatamente brune verso l'apice; le zampe hanno i femori neri, le tibie ed i tarsi giallastri. Abita col precedente.

L'**I. designatorius** ha forma leggermente più stretta; misura in lunghezza 15-18 mm., ed è nero, con due sottili lineette laterali sul torace e lo scudetto giallognoli; il suo addome è nero, poco lucente, ornato di due macchiettine laterali gialliccie su ciascun segmento. Le sue antenne sono nere, le ali tinte di nerastro, le zampe nere, colle tibie e i tarsi grigiastri.

Più piccolo è l'**I. faunus**, lungo circa 11 mm., completamente nero, piuttosto lucente, colle ali tinte di nerastro.

Molto simile agli Icneumoni è pure il **Trogus flavatorius**, il quale ne ha tutto l'aspetto; è lungo 20 23 mm., tutto giallo-rossiccio, colla punta dell'addome nera nei maschi. È parimenti parassita di larve di Lepidotteri.

3. — L'**Ophion luteus** (fig. 32) è facilmente

riconoscibile per avere l'addome assai compresso, appiattito lateralmente, peduncolato, e ricurvo quasi a forma di falcetto. Misura in lunghezza 20-22 mm., ed è completamente rossiccio, colle ali pressocchè limpide, le antenne e le zampe esili, allungate, giallo-rossiccie. Non presenta ovopositore molto visibile.

Vive nei boschi con numerosi congeneri, de-



Fig. 32.
Ophion luteus.

ponendo delle uova peduncolate nelle larve di parecchie specie di Lepidotteri notturni.

Gli è affine l'**Anomalon circumflexum** detto anche **Exochilum circumflexum** (fig. 33), specie meno frequente che però venne trovata nell'Italia centrale e settentrionale. Questo icneumonide è lungo 25-30 mm., nero, coll'addome giallo-rossiccio tranne che all'apice e sul lungo e sottile peduncolo ove pure è nero; le sue antenne sono bruno-rosse, il capo è variegato anteriormente di giallo; le zampe, di cui le anteriori sono piuttosto corte e le posteriori notevolmente lunghe,

hanno colore in massima parte giallastro; le sue ali sono mediocri, leggermente tinte di giallognolo.



Fig. 33.
Anomalon circumflexum (femmina).

Abita fra gli alberi e nei cespugli; vola fra le foglie e si posa sui tronchi nei quali riconosce esistere delle larve di Lepidotteri bombicini, facendo penetrare in essi l'ovopositore e deponendovi le uova.

Appartiene a questo gruppo anche il **Banchus**



Fig. 34.
Banchus volutatorius (maschio).

volutatorius (fig. 34), nel quale l'addome non è però così eccessivamente compresso nè ha un peduncolo ben spiccato.

È lungo 15-18 mm., e presenta parecchie differenze sessuali. Nel maschio l'addome è ricurvo, quasi falciforme e compresso più decisamente nella seconda metà; nelle femmine invece l'addome è poco compresso e non è molto ricurvo. Il colore degli individui del primo sesso è nero lucente con alcune macchie rossiccie dorsalmente al mezzo dell'addome; le femmine invece hanno capo e torace nero-bruni, variegati di giallo, e l'addome fasciato di giallo e nero. Le zampe in ambo i sessi sono giallo-rossiccie, le antenne brune, le ali tinte di giallognolo.

Anche questa specie è parassita di bruchi di Lepidotteri, ed il suo parassitismo si effettua in modo che le vittime non pervengono allo stato crisalidale e lasciano un bozzolo oblungo nero, dal quale si sviluppa poi l'Imenottero.

4. — L'addome è pressocchè sessile, non compresso, anzi cilindrico e leggermente depresso, nel **Metopius micratorius**, nel quale però l'ovopositore è poco visibile come negli ultimi descritti; esso è lungo 11-16 mm, nero, non lucente, coi varii segmenti addominali regolarmente e sottilmente marginati di giallo; le sue antenne sono nerastre, le ali tinte alquanto di bruniccio, le zampe giallastre coi femori neri.

Vola in giugno e luglio, principalmente nei boschi, e depone le uova non nell'interno delle larve da lui scelte per vittima, ma gliele attacca mediante un uncinetto al difuori. Colpisce principalmente le larve di Ditteri e di Imenotteri tentredinidi.

Più grande, ma somigliantissimo al precedente, è il **M. dentatus**, lungo 25 mm., colorito in egual modo, e dotato di zampe quasi interamente giallognole e di antenne brune.

Affine a questi Icneumonidi è pure il **Tryphon elegantulus** che somiglia ancor più ad un Icneumone. Esso ha l'addome visibilmente peduncolato ed i femori piuttosto ingrossati. Misura in lunghezza 12 mm. ed ha capo e torace neri, addome giallo-rossiccio col peduncolo e gli ultimi segmenti neri. Le sue antenne sono nerastre, le ali quasi limpide, le zampe rossiccie coi femori in massima parte neri.

È principalmente parassita degli Imenotteri fitofagi.

5. — I generi **Ephialtes**, **Pimpla**, ed affini, racchiudono degli Icneumonidi dalla forma allungatissima, principalmente nelle femmine, che sono inoltre dotate di un ovopositore sottile e lunghissimo al quale fanno da guaina due setole parimenti sviluppate, scanalate internamente e divaricabili.

L'**Ephialtes manifestator** (figura 35) è una grande specie nostrale la cui femmina è lunga 25-28 mm. ed è dotata di ovopositore lungo circa 30 mm., mentre il maschio è minore, e misura solo 18 mm. Ha color nero lucente su tutto il corpo; le sue zampe sono in parte rossobrune, le ali relativamente mediocri sono leggermente tinte di nerastro.

Non è raro nell'interno dei boschi ove vola

principalmente nelle belle giornate. Dopo l'accoppiamento la femmina va di tronco in tronco, e corre su e giù pei varii rami, cercando un luogo ove possa riconoscere la presenza di una larva di buprestide o di longicorne nell'interno del legno. Durante tale ricerca le sue antenne



Fig. 35.
Ephialtes manifestator (maschio e femmina).

vibrano, le ali si agitano. Trovato il luogo opportuno e riconosciuta l'esistenza di una di tali larve, solleva l'addome e tenendosi saldamente aggrappata al tronco, fa penetrare rapidamente l'ovopositore in una fessura fino a colpire la larva sottostante onde deporvi un uovo. Mentre l'ovopositore penetra così fra le fibre legnose,

le due setole che gli fanno da guaina si divaricano.

La **Pimpla instigator** è minore del precedente, lunga 10-18 mm.; in essa poi la femmina non ha un ovopositore tanto sviluppato, ma ne possiede solo della lunghezza di 5-8 mm. Di colore è nera, colle zampe rossiccie; le sue ali del 1° paio portano una macchietta nerastra verso il mezzo del margine anteriore.

È pur essa non rara e depone le uova in una gran quantità di larve appartenenti a Lepidotteri viventi nei tronchi come quelle del *Cossus cossus*.

Più grande e più bella è la **Rhyssa persuasoria** (fig. 36), il cui maschio è lungo 14-16 mm., e la cui femmina misura 30-32 mm.; essendo inoltre dotata di un ovopositore lungo 20-26 mm. È nera, poco lucente, con due sottili lineette giallognole ai lati del torace e due macchiette laterali biancastre sul margine posteriore di ciascun segmento addominale; queste macchiette nei primi segmenti si uniscono talora, formando in tal caso una marginatura. Le zampe hanno color rosso giallastro.

È meno frequente, però si trova durante tutta l'estate nelle località abitate dalle specie sopra descritte.

Simile per forma e per dimensioni a quest'ultima, ma distintissima per colorazione, è la **R. clavata**, la quale è totalmente di un rossiccio chiaro, alquanto variegata di giallo, col torace leggermente bruno e i segmenti addomi-

nali sottilmente orlati di bruno lungo il margine posteriore.

Vive nell'Italia settentrionale, ed è parassita delle larve e delle crisalidi di grossi Siricidi.



Fig. 36.
Rhyssa persuasoria (femmina).

6. — Il **Cryputs migrator** (fig. 37) misura in lunghezza solo 6-10 mm., ha l'addome spiccatamente peduncolato e le estremità relativamente allungate. Di colore è nero, coll'addome volgente

al rosso-bruno, e le antenne ornate nelle femmine di un largo anello biancastro.

È parassita di parecchie Tentredinidi e di diversi Lepidotteri.



Fig. 37.
Cryptus migrator.

Molto affine gli è il **Mesostenus gladiator** (fig. 38) nel quale però la femmina ha un ovopositore lunghissimo. L'insetto misura in ambo i sessi 12 mm. circa, mentre l'ovopositore da solo raggiunge la lunghezza di 20 mm.



Fig. 38.
Mesostenus gladiator (femmina).

Questo Icneumonide è nero, colle zampe rossastre e le ali leggermente affumicate. Vola in giugno e luglio principalmente presso le vecchie muraglie.

6ª Famiglia: *Evanidi.*

Gli Evanidi sono Imenotteri terebranti per molti rispetti affini agli Icneumonidi, nondimeno facilmente distinguibili da questi come da tutti gli altri Imenotteri per una strana particolarità, ossia per avere l'addome che non si collega come di consueto alla parte inferiore del metatorace, ma che invece si articola nel mezzo od anche più in alto, presso l'orlo anteriore di tale segmento toracico.

Questa disposizione anormale, dà agli Evanidi un aspetto molto singolare, nonostante la diversità delle forme costituenti la famiglia in discorso.

La forma dell'addome che è così particolarmente collocato, varia notevolmente; in generale esso è lungamente peduncolato, compresso, e porta nelle femmine un ovopositore visibile o nascosto.

In alcune specie l'addome poi è così straordinariamente ridotto, rudimentale, da apparire l'insetto dotato puramente di capo, torace, estremità, e mancante di tale organo, il quale ad una accurata osservazione si rivela consistere in una piccola appendice peduncolata, ricurva ed ingrossata all'apice, articolata col metatorace. Come dunque risulta da quanto prima fu detto, gli Evanidi non formano una famiglia molto naturale.

Quanto a costumi questi Imenotteri, poco numerosi, non differiscono dagli Icneumonidi; essi sono parassiti di varie sorta d'altri insetti, persino delle blatte domestiche e quindi utili all'uomo come le specie della famiglia precedente.

1. — Il **Fœnus jaculator** (fig. 39) è lungo circa 18 mm., ha corpo esile, alquanto allungato, capo e torace proporzionati, addome lungo, sottile, compresso, articolato come si disse al mezzo



Fig. 39.
Fœnus jaculator (femmina).

del metatorace, e fornito nelle femmine di un ovopositore filiforme molto sviluppato; le sue zampe sono piuttosto robuste. Di colore è nero, colla base e l'apice delle zampe coloriti in giallo, e l'addome ornato di marginature rossastre a ciascun segmento. Le sue antenne sono oscure, molto esili; le ali sono quasi limpide, mediocremente ampie. Vola in estate presso le vecchie muraglie ed è anche frequente sui fiori delle ombrellifere. Vive come parassita nei nidi di parecchi Imenotteri aculeati.

Meno comune è il **F. affectator**, il quale ha le dimensioni del precedente, e che però è dotato di ovopositore più breve; esso è nero, coll'addome macchiato di rosso.

Si trova da maggio ad agosto sui fiori delle ombrellifere o sugli arbusti delle siepi.

2. — La **Evania appendigaster** è un curiosissimo Imenottero che a tutta prima sembra dotato soltanto di capo, torace ed estremità, tanto il suo addome è piccolo e rudimentale. Misura in lunghezza 6-8 mm., ed ha capo e torace normalmente svolti, piuttosto robusti, ali brevi, limpide, zampe e antenne ben sviluppate, delle prime anzi il paio posteriore è notevolmente lungo.

Il suo addome consta di un breve e sottile moncone, peduncolato, compresso e leggermente ingrossato all'apice, lungo 1-2 mm. L'insetto è nero, non lucente, colle zampe e le antenne volgenti al bruno.

Vive in tutta Italia e si trova talora anche nelle case ove pare sia parassita delle comuni blatte. Non è però molto abbondante.

7ª Famiglia: ***Crisidi.***

I più belli, i più magnifici Imenotteri nostrali sono certamente le Crisidi, i cui splendidi colori, azzurro, verde, dorato, e i cui riflessi metallici abbagliaranti non sono per nulla inferiori

a quelli che più ci sono noti fra le gemme preziose.

Le Crisidi hanno dimensioni mediocri o piuttosto piccole, corpo robusto, convesso; il loro capo, piuttosto largo, porta antenne brevi, piegate a gomito ed un po' inspessite, però attenuate all'apice; il torace è convesso, quasi cilindrico, alquanto allargato posteriormente e quivi dotato di angoli laterali quasi retti; l'addome è pure convesso, largo pessochè quanto il torace, però unito a questo mediante un brevissimo peduncolo.

Gli angoli anteriori dell'addome sono abbastanza marcati; la parte posteriore è spesso dentata e fornita nelle femmine di un ovopositore, da alcuni autori impropriamente considerato come un aculeo, il quale però può pungere in modo notevolmente doloroso. Le zampe sono piuttosto brevi, le ali sono normalmente sviluppate.

Questi Imenotteri hanno i tegumenti piuttosto duri e posseggono inoltre la facoltà di arrotolare il loro corpo foggiandolo a mo' di pallottola, col ripiegare l'addome al disotto del torace; gli ultimi loro segmenti addominali poi possono estendersi e contrarsi, inguainandosi alquanto l'uno nell'altro come i tubi d'un cannocchiale.

Le Crisidi durante la bella stagione volano di fiore in fiore, là ove l'ardore del sole è più intenso; mostrano una grande vivacità, si posano su qualche vegetale, poi se ne staccano per ritornarvi quasi subito. Alla viva luce del

sole questi Imenotteri sembrano veramente splendere come oro, come fuoco, ed appaiono coloriti del più bell'azzurro d'oltremare, di un verde smeraldo, di un rosso lucente, a seconda della specie.

Le Crisidi depongono le uova nei nidi di altri Imenotteri e principalmente degli scavatori o dei raccoglitori di miele. Sanno cogliere il momento opportuno per introdursi impunemente nelle dimore di questi, ed anche se incontrano i naturali abitatori di tali nidi, poco hanno a temere del loro pungiglione essendo fortemente corazzate.

Le larve delle Crisidi divorano quelle delle specie nidificanti, quindi si trasformano filando dei bozzoli sericei. Il loro stato crisalidale sembra molto lungo.

Le Crisidi non possono considerarsi propriamente nè come insetti utili nè come dannosi.

1. — La **Chrysis ignita** (fig. 40) è lunga 6-10 mm.; ha corpo piuttosto robusto, ben proporzionato, di colore è verde-azzurra o turchina sul capo e sul torace, di un rosso infocato sull'addome, le sue ali sono limpide, le sue zampe sono azzurre.

Vola in luglio ed agosto fra i fiori dei prati in tutta Italia.

Le somiglia la **Ch. cœrulipes** la quale ha le stesse dimensioni ed il torace però non azzurro ma d'un verde bronzato, e la **Ch. indigotea**, totalmente turchina.

Affine alle Crisidi è anche la **Cleptes pallipes**, lunga 6 mm. circa, più esile e dotata di antenne e di zampe maggiormente gracili ed allungate.



Fig. 40.
Chrysis ignita.

I maschi di questa specie hanno capo e torace azzurri, addome rossiccio nella metà basale, nero nella metà apicale; le femmine sono di color rame o verde-dorato, coll'addome analogamente colorito.

Vive allo stato larvale come parassita di Imenotteri tentredinidi.

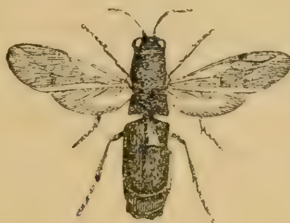


Fig. 41.
Stilbum splendidum.

2. — Lo **Stilbum splendidum** (fig. 41) è una Criside piuttosto grande e notevolmente robusta,

molto convessa; misura in lunghezza 16-22 mm.; il suo torace e il suo addome sono posteriormente dentati. Di colore è generalmente dorato, lucentissimo, col capo, il torace, le zampe, l'ultimo segmento dell'addome ed il ventre di un bellissimo azzurro a varii riflessi secondo l'incidenza della luce. In alcuni individui tutto il corpo invece è dorato, in altri le parti generalmente azzurre, hanno piuttosto un color grigio-acciaio o azzurro-verdastro. Le ali sono un po' tinte di bruno; il corpo è minutamente scolpito di fitti punticini infossati.

Non è raro in estate, specialmente fra i fiori di lampone, di cipolla e di varie ericacee.

È pure di dimensioni piuttosto grandi la **Parnopes carnea**, dotata di linguetta lunga e di ali limpide, mediocri. Essa è lunga 10-15 mm., ha capo, torace e primo segmento addominale di un verde azzurro o verde bronzato, mentre i restanti anelli dell'addome sono carnicini coi margini posteriori più pallidi.

Abita nei luoghi sabbiosi e depone le uova nei nidi dei *Bembex*.

Serie seconda. — **Imenotteri aculeati.**

8ª Famiglia: ***Formicidi.***

In questa famiglia ci troviamo al cospetto di Imenotteri dotati di un elevato grado di superiorità, viventi socialmente e presentanti oltre agli individui sessuati, generalmente dotati d'ali ben svolte, anche individui neutri, completamente atteri. Le femmine di alcuni Formicidi sono fornite di aculeo, altre ne mancano.

I Formicidi nostrali hanno per lo più dimensioni meno che mediocri e spesso notevolmente piccole; sono molto uniformi quanto ad aspetto e solo presentano qualche variazione a seconda delle specie, e nella stessa specie poi, a seconda degli individui sessuati o neutri. Generalmente questi Imenotteri sono snelli, esili, slanciati, dotati di capo piuttosto grande, fornito di antenne piegate a gomito e di mandibole ben sviluppate. Il loro torace ha forma alquanto allungata, spesse volte è convesso; le zampe sono lunghe e sottili; le ali, quando esistono, si presentano assai sviluppate, principalmente in lunghezza.

L'addome, sempre peduncolato, ha forma ovoidale, od oblunga; il suo peduncolo varia di dimensione, però non è mai eccessivamente lungo.

Le dimensioni degli individui di una stessa specie variano sensibilmente, in principal modo per ciò che riguarda i neutri; trovansene infatti di quelli notevolmente piccoli, mentre altri hanno corpo più grande e principalmente capo più voluminoso, dotato di mandibole maggiormente sviluppate. I primi vengono denominati *operai* od operaie, i secondi *soldati* od amazoni.

Tutti questi neutri non sono che femmine nelle quali non si sviluppa l'apparato riproduttore e nelle quali mancano le ali; essi lavorano sia alla costruzione dei nidi, sia all'allevamento delle larve, come alla difesa della colonia, essendo le prime di tali funzioni principalmente sostenute dalle operaie, mentre dell'ultima sono incaricati i soldati.

I Formicidi vivono in società composte di un numero grandissimo d'individui, dei quali alcuni sono maschi, un numero minore sono femmine e la gran moltitudine consta di neutri. Nessun capo regola queste società; tutti i componenti sono animati dallo spirito del dovere, e tutti agiscono di comune accordo, pronti a prestarsi l'un l'altro il maggiore aiuto.

I nidi dei Formicidi assumono il nome di formicai; sono spesso vastissimi e collocati sia nel terreno, sia negli alberi, sia costruiti con materie vegetali. Molte specie scavano gallerie nel terreno, senza alterare la solidità delle materie

scavate; ne levano delle porzioni, vi formano dei corridoi, delle celle, tutti comunicanti e disposti a varia profondità. Le particelle staccate vengono portate fuori da individui di ciò incaricati e ammucchiate nelle vicinanze.

Dentro alle varie gallerie vengono collocati dei pezzettini di legno, puntellati gli uni cogli altri e ben sostenuti; gli intervalli fra questi sono riempiti con terra, semi o fili d'erba.

La presenza di tali semi e la cura delle formiche nel trasportarli al loro nido, hanno fatto credere che questi Imenotteri accumulassero delle provviste. Ciò non è vero; i Formicidi durante l'inverno cadono in un profondo letargo e quindi non si cibano più; nella bella stagione poi il loro alimento non consta di semi, ma di materie più o meno fluide e molli.

Le specie che nidificano negli alberi scelgono dei tronchi già rosi da larve di altri insetti, le quali così cominciarono a scavarvi varii fori. Questi Imenotteri allora approfittano delle parti più solide del legno ed impastano e consolidano quelle meno resistenti, mediante un liquido che emettono dalla bocca.

Nelle varie colonie v'hanno sempre stanze per le uova, stanze per le larve e stanze per le femmine fecondate.

I maschi e le femmine quantunque si trovino nei nidi frequentemente assieme, non si accoppiano mai in tali condizioni. Quando è venuta l'epoca dell'accoppiamento, escono a volo tutti questi individui alati e celebrano nell'aria le

loro unioni. I maschi muoiono ben presto ed anche quelli che non poterono accoppiarsi non tornano più alla colonia; le femmine fecondate si strappano le ali, aiutate in ciò dalle operaie, e ritornano generalmente all'antica dimora, oppure si scavano una piccola galleria là ove si trovano, quivi depongono le uova e d'allora in poi si fanno operaie, allevando le proprie larve, dalle quali si formeranno i fabbricatori d'una nuova colonia.

Le femmine che, come generalmente avviene, ritornano al primitivo nido, sono subito fatte segno di molte premure da parte delle operaie; ben presto depongono le uova, che vengono da quelle raccolte e poste in condizioni di calore e di umidità opportune.

Le piccole larve sono biancastre, apode, dotate di piccolissimo capo, deboli, e devono esser allevate con molta cura. Sono appunto le operaie che si occupano di esse; le portano fuori dal formicaio non appena il sole dardeggia i suoi primi raggi su quella località, le depongono in siti opportuni, poi, quando il calore del sole è divenuto più forte, le riportano nelle gallerie, collocandole in loggie poco profonde, affinchè possano ancora risentire i benefici effetti di un riscaldamento sufficiente.

Per nutrire le larve, le operaie emettono dalla bocca, come fanno i colombi fra gli uccelli, dei succhi nutritizii, preparati con materiali raccolti su diversi oggetti.

Inoltre questi industriosi neutri puliscono coi loro palpi tutto il corpo delle larve.

Le larve si trasformano generalmente filandosi un bozzoletto sericeo, e, quando si son da ninfe mutate in adulte, tocca ancora alle operaie a rompere cautamente i varii bozzoletti per farne uscire i nuovi individui che devono per qualche tempo essere nuovamente nutriti e curati.

I Formicidi sanno comunicarsi le loro idee e agire di comune accordo; quande un guasto avvenga al loro nido, subito i soldati si slanciano ad assalire chi ne fu causa, mentre alcune operaie recano in salvo le larve, ed altre si affacendano a riparare in breve tempo tutto il guasto accaduto.

Nei formicai si trovano frequentissimamente molti insettucci deboli, talora ciechi, che le varie specie di Formicidi tengono e nutrono con cura quali animali domestici, traendone in pari tempo un certo utile col cibarsi di alcuni umori zuccherini che questi insettucci emettono da varie parti del corpo (1). Alcune specie vanno a ricercarli anche fuori dai nidi, sui vegetali che naturalmente quegli animaletti abitano e se li portano nel formicaio, oppure scavano una galleria che metta questo in comunicazione colla località ove crescono quelle piante.

Un fatto ancor più meraviglioso nella vita dei Formicidi, consiste nella vera schiavitù in cui

(1) Parecchi Stafilinidi, Clavigeridi, Paussidi, Scidmenidi, fra i Coleotteri, taluni Afidi fra i Rincoti, le *Myrmecophila* fra gli Ortotteri, le Lespimine fra i Tisanuri

certe specie robuste e prepotenti tengono altre più deboli e più piccole.

Ad una data epoca i neutri della specie prepotente invadono i formicai dell'altra specie, e ne rubano le larve e principalmente le ninfe, portandosele nel loro nido. Quivi nascono gli individui appartenenti alla forma così depredata, i quali inconsci di ciò che avvenne precedentemente, servono naturalmente i rapitori, che possono così dedicarsi puramente ad imprese bellicose.

Molte cose ancora vi sarebbero a dire e molti fatti a citare onde metter in piena luce i fenomeni intellettivi di questi Imenotteri.

Ricorderemo che molti Formicidi posseggono un umore acre, acido e dotato di odore penetrante, che possono lanciare ad una certa distanza quando sono inquietati; è questa un'arma di cui si giovano principalmente le specie in cui le femmine e i neutri mancano di aculeo, contro quelle dotate di pungiglione.

I Formicidi sono dannosi all'uomo: rovinano spesso dei vegetali coltivati, scavano il terreno, si introducono frequentemente nelle abitazioni e sporcano talora le materie alimentari, principalmente zuccherine. Pure qualche utilità possono recarla, sia industrialmente fornendo l'acido formico, sia economicamente, nutrendosi della materia zuccherina emessa dagli Afidi delle piante, la quale spargendosi sulle foglie potrebbe corroderle.

1. — La **Formica rufa**, operaia, è lunga 6-8 mm., rosso-bruna, colla fronte e il lato anteriore del torace di un bruno cupo; l'addome bruno superiormente, col peduncolo rosso; il suo corpo è proporzionato, l'addome è alquanto globoso. La femmina è pure d'un rosso cupo, coll'addome, la parte anteriore del torace e la fronte di color bruno-nerastro; misura in lunghezza 9-10 mm.; il maschio è un po' più grande, lungo 10-11 mm., nero, con qualche riflesso cinereo, dovuto alla



Fig. 42.
Formica rufa.
a, maschio; *c*, femmina; *s*, operaia.

pelurie che lo ricopre; esso si distingue facilmente dalla femmina per l'addome ovoidale. Le ali in ambo i sessi sono quasi limpide.

Questa specie (fig. 42), molto diffusa in Italia, è frequente lungo le ripe, sotto le pietre o sugli arbusti e le piante erbacee. Nidifica in località boschive ed i suoi formicai si elevano talora sul suolo a guisa di montagnette, costituite di detrito vegetale. Ha costumi piuttosto arditi e bellicosi e sa gettare il suo veleno ad una di-

stanza ragguardevole. Come le congeneri, manca di pungiglione.

Nella **F. fusca** la operaia è lunga 5-7 mm.; bruno-nera o cinereo-nerastra, colle estremità rossastre; la femmina è lunga 9-10 mm., egualmente colorita; il maschio è nero, coll'apice dell'addome e le estremità giallo-rossicci; misura in lunghezza 8-10 mm.

Questa specie ha corpo piuttosto stretto e gracile. Costruisce nidi di pura terra, sormontati da una volta. È comunissima ovunque, nei boschi, nei prati, sugli orli delle strade, sia in pianura che in montagna. Ha costumi timidi e viene frequentissimamente fatta schiava dalla seguente.

L'operaia della **F. sanguinea** è di un rosso sangue più o meno vivo coll'addome brunastro; misura in lunghezza 6-9 mm.; la femmina è rosso-bruna coll'addome corto, nerastro, le ali tinte di bruniccio e le estremità brune; il maschio è nero-bruno colle estremità rosso-giallastre. La lunghezza degli individui sessuati è di 8-11 mm.

È specie vivente nei boschi, nei prati, principalmente in località montuose ed umide, sui tronchi delle piante. Frequentemente invade i nidi delle altre specie e tiene spessissimo come schiave le operaie della *F. fusca.*

Molto somiglianti alle vere Formiche sono le specie del genere **Lasius**, più piccole, ancor più diffuse delle precedenti e pure prive di pungiglione.

Nel **L. niger** l'operaia è lunga 3-4 mm., bruno-

nera, mediocremente lucente; la femmina è molto più grande, lunga 7-10 mm., brunastra, dotata di torace pubescente, molto elevato, e di zampe rossastre; il suo addome è grosso e molle, le sue ali sono limpide; il maschio è bruno-nerastro, non molto lucente, colle ali limpide e le zampe bruno-gialle; misura in lunghezza 4-5 mm. È una formica comunissima, anche presso i muri, nelle case, come sugli alberi e sui fiori. Abita talora nei vecchi tronchi e spesse volte scava delle gallerie per recarsi in località ove abbondino gli Afidi, tenendone talora in schiavitù alcuni.

Le è affine il **L. emarginatus** il quale ha le stesse dimensioni, ed in cui le operaie sono rosso-gialliccie, col capo, l'addome e le zampe superiormente brune; le femmine sono bruniccie col torace e il 1° segmento addominale giallastri, ed i maschi somigliano assai a quelli della specie precedente, ma hanno i segmenti toracici orlati di giallo.

Questa specie ha forma leggermente più allungata dell'ultima descritta.

Nidifica spesse volte nelle case, nei muri, nei vecchi alberi e più raramente sotto il terreno. È dotata inoltre di un odore particolare, com di muschio.

2. — Il **Camponotus ligniperdus** (fig. 43) appartiene ancora al gruppo dei Formicidi privi di aculeo. Ha dimensioni relativamente mediocri; però il suo corpo è ben proporzionato.

L'operaia è lunga 7-14 mm., nerastra o rosso-nerastra, dotata di capo piuttosto grande e di addome ovoidale; il maschio misura 9-12 mm., ha le ali tinte di giallo-bruno, il corpo nero, colle estremità volgenti al rossiccio; la femmina è lunga 16-18 mm., ha le ali pure tinte di giallo-bruno, il corpo lucente, nero, col torace variegato di rosso e il primo segmento addominale tinto di questo colore.



Fig. 43.
Camponotus ligniperdus.
a, femmina; *b*, operaia; *c*, maschio.

È specie che vive nei boschi, ove abita le piante vecchie, fracide e screpolate, e più raramente sotto le pietre. In Italia si trova diffusissima ovunque.

3. — Nella **Myrmica rubida** le femmine ed i neutri sono armati di pungiglione velenifero, il primo segmento addominale inoltre invece di formare un sol nodo ne dà luogo a due. Questa Formicide è lunga 7-12 mm., di color rosso-gial-

lastro nei neutri e nelle femmine, con qualche segno o tinta nerastra sull'addome e sul torace; i maschi invece sono neri, coll'apice dell'addome rossiccio.

Abita le regioni alpine e subalpine; nidifica nel terreno, sotto le pietre, in siti notevolmente umidi. La sua puntura è dolorosa quanto quella di una vespa.

Affine alla precedente, ma notevole per lo



Fig. 44.
Aphænogaster structor.
Femmina e operaia.

sviluppo del capo nelle operaie è la **Aphænogaster structor** (fig. 44), simile per altri rispetti alla Mirmica.

In questa Formicide i neutri sono lunghi 4-10 mm., essendovi sensibile varietà di dimensioni fra le vere operaie ed i soldati. Hanno corpo relativamente breve e capo molto grande, largo in principal modo posteriormente. Di colore sono per lo più bruno-neri o rosso-bruni, coll'addome alquanto lucente e le zampe giallastre. La fem-

mina è lunga 9-10 mm., nero-bruna, pubescente, coll'addome ampio, liscio e lucente, e le estremità rossastre; il suo capo non è molto grosso, ma relativamente proporzionato. Il maschio somiglia per forma alla femmina, però è più gracile e dotato di capo più piccolo; misura 7-8 mm. in lunghezza; è nero, lucente, pubescente, colle estremità rosso-brune.

Questa grossa Formicide costruisce il nido nel terreno, dando alle aperture esterne un aspetto quasi di cratere; ama i luoghi rocciosi, i lati delle strade, la vicinanza delle mura. Malgrado l'apparenza feroce dei neutri, i suoi costumi sono piuttosto miti; ha l'abitudine di raccogliere molti semi e di trasportarli nelle proprie abitazioni.

9ª Famiglia: *Scavatori.*

Gli Scavatori o Sfegidi sono un complesso di Imenotteri poco affini fra di loro, numerosi, e però aventi tutti una grande abilità ed una notevole industria nell'edificare delle costruzioni variabilissime, ma pur ingegnose, della cui erezione e sistemazione sono sempre le sole femmine che si occupano.

Negli Scavatori non abbiamo neutri e conseguentemente neppure vita sociale; non vi sono dunque che due sorta d'individui, e cioè i maschi, sempre alati, e le femmine ognora fornite di pungiglione e quasi sempre pure alate.

Le dimensioni, le colorazioni, le forme, variano assai in questa famiglia; sonvi degli Scavatori che ricordano notevolmente i Formicidi, altri somigliano di più alle vespe; alcuni sono veramente i colossali fra gli Imenotteri delle nostre regioni, altri invece sono mediocri o piccoli; anche i caratteri dell'addome, quantunque esso sia sempre peduncolato, sono soggetti a variazioni, sia per la lunghezza o brevità del peduncolo come per la forma complessiva di tal parte.

Possiamo dire che, nella generalità dei casi, gli scavatori hanno capo largo, antenne allungate, zampe atte allo scavare, pelose, corpo più o meno robusto. Il loro volo è molto rapido.

Gli Imenotteri Scavatori raramente costruiscono i nidi mediante terra agglutinata; essi scavano propriamente il suolo, le muraglie, talora i rami, i cauli degli alberi. Forano e tagliano colle robuste mandibole, spazzano la strada colle zampe pelose e spinose.

Nessun ostacolo trattiene la femmina dello Scavatore nel suo lavoro, essa opera ostinatamente, continuamente, finchè ha preparato una galleria, una loggia opportuna ove deporre un uovo, poichè per deporne un altro ne scava una seconda e così via.

Mentre questi Imenotteri allo stato adulto si cibano di materie fluide, come del nettare dei fiori o delle resine che trasudano dagli alberi, le loro larve invece non possono cibarsi che di animaletti vivi o almeno in buon stato di conservazione.

Ed ecco appunto il perchè la femmina, non appena ha apparecchiata la cella ove deporrà l'uovo, corre in cerca di qualche insetto, e sa scoprire anche nei nascondigli le specie che più opportunamente le convengono; trovata questa vittima, che generalmente è una larva di Coleottero o di Lepidottero, un ragno, od anche un insetto adulto, la femmina dello Scavatore la trafigge in modo da colpirle i ganglii nervosi che presiedono alle funzioni locomotrici.

La vittima così è paralizzata, vive ancora e vivrà finchè la larva dell'imenottero uscirà dall'uovo, ma resa in tal modo inerte non potrà nuocere a quella, non potrà sfuggirle, e ne sarà tranquillamente mangiata.

Con ogni cura la femmina trasporta la vittima così paralizzata, fino al nido precedentemente preparato; spesso anzi la vittima è più grossa dell'Imenottero e questo dura molta fatica a portarsela fin là. Giunto alla propria cella l'industrioso insetto vi posa la preda e se questa è piccola va a cercarne delle altre e ve le ammucchia; quindi depone l'uovo e chiude con ogni attenzione l'apertura del nido, facendone sparire ogni traccia esterna, mediante detriti di vario genere cementati. Deposto l'ultimo uovo, l'Imenottero muore; egli non potrà nemmeno vedere quella prole, per la quale si diede tante cure e per la quale ebbe così meravigliose premure.

Gli Scavatori riescono in parte utili ed in parte nocivi all'uomo; però distruggendo essi un buon

numero di specie decisamente dannose, sono forse da considerarsi maggiormente come ausiliarii.

1. — Il **Crabro cribrarius** (fig. 45) è un Imenottero di mediocri dimensioni, lungo circa 15 mm.; ben proporzionato, dotato di antenne piuttosto brevi, di capo largo, superiormente alquanto concavo, di torace mediocre e di addome oblungo, distintamente ma brevemente peduncolato. Nei



Fig. 45.
Crabro cribrarius.
Maschio.

maschi di questa specie le zampe anteriori sono straordinariamente ingrossate. Quanto al colore, in ambo i sessi le parti superiori sono nere, lucenti, con una marginatura gialla sottile al lato anteriore del torace ed uno scudetto giallo ben spiccàto; l'addome porta su ciascun segmento una fascia gialla, essendo di queste fascie la seconda e la terza interrotte al mezzo. Le ali sono leggermenie tinte di bruno; le zampe hanno i femori neri, le tibie ed i tarsi gialli.

Non è raro sui fiori, in località piuttosto calde.

Scava il suo nido nei legni guasti, formandovi delle celle, mediante le forti mandibole, ed espellendo i detriti colle zampe posteriori. Approvvigiona le proprie larve deponendo presso alle uova alcuni moscerini, degli Afidi, o delle larve di Microlepidotteri.



Fig. 46.
Crabro cephalotes.

Gli somiglia per aspetto e per costumi il **C. cephalotes** (fig. 46), il quale ha le medesime dimensioni ed è pure nero, ornato di fascie gialle,



Fig. 47.
Bembex rostrata.

ma ha le fascie addominali tutte intere. È comune quanto il precedente.

2. — La **Bembex rostrata** (fig. 47) ha corpo robusto, lungo 20-22 mm.; il suo capo, peloso

anteriormente, è armato di mandibole ben sviluppate, prolungate col labbro a guisa di becco, e porta antenne mediocri; il torace e l'addome brevemente peduncolato sono piuttosto tozzi e larghi. Di colore è nera, con qualche riflesso azzurrastro, ornata di fascie gialle sull'addome, delle quali la prima è interrotta al mezzo e le altre sono sinuose; anche il torace che è notevolmente peloso porta una sottile lineetta gialla anteriormente e ai lati; le ali sono leggermente tinte di bruno, le zampe hanno colore quasi totalmente giallo.

Si trova in estate, non molto comune sui fiori delle labiate, lungo le ripe aride costeggianti le strade.

Scava nella sabbia dei fori profondi; vi vola attorno in giri circolari, ronzando fortemente e cercando dei Ditteri, principalmente sirfidi e muscidi di dimensioni piuttosto grandi, che depone colle uova in ciascuna celletta.

La **B. olivacea** è un po' minore, ed ha l'addome superiormente di un grigio-verdognolo chiaro, con ogni segmento marginato sottilmente di nero ed ornato verso il mezzo di due punti laterali neri. È meno diffusa della precedente.

Affine alle Bembeci è lo **Stizus bifasciatus**, il quale è più grande, più allungato, misurando 22-24 mm. in lunghezza. Esso è nero, con due larghe fascie trasversali rosso-aranciate, contigue, al mezzo dell'addome; le sue ali sono intensamente tinte di rosso-bruno, quasi opache, tranne sui margini esterni e superiori; le zampe sono in massima parte nere.

Somiglia moltissimo a quest'ultimo imenottero la **Larra anathema**, la quale ha dimensioni quasi identiche o poco minori, ali egualmente scure, zampe e corpo pure neri, e si distingue facilmente per aver l'addome nella metà basale rossiccio, nella metà apicale nero, mentre nel precedente la parte rosso-aranciata consta di due larghe fascie trasversali poste sui segmenti mediani.

Non è rara in estate, nelle giornate più calde, sui fiori delle ombrellifere.

Notevolmente più piccolo invece è lo **Stizomorphus tridens**, lungo 10 mm.; e somigliante per colorazione e per disegni alla *Bembex rostrata*.

È comune in estate sulle ombrellifere e sugli arbusti in località umide. Approvvigiona le sue cellette mediante piccole cicadellidi.

3. — L'addome ha forma molto singolare nel comune **Pelopœus spirifex** (fig. 48) nel quale, come nei congeneri, consta di un lunghissimo e sottile peduncolo, al cui apice esistono gli altri segmenti subito ingrossati e costituenti il vero addome, ovoidale.

Questo imenottero è lungo 22-25 mm.; di un color nero lucido, col peduncolo addominale giallastro, lo scudetto giallo, e le zampe in massima parte gialle; le sue ali sono limpide o quasi, coll'apice leggermente bruno; il capo ed il torace sono robusti, e portano rispettivamente le antenne e le zampe, piuttosto lunghe.

Nelle calde giornate estive sono numerosi ovunque gli individui di questa specie; hanno un volo silenzioso, piuttosto sostenuto e guardingo; si posano spesso sui fiori delle ombrellifere o sul terreno umido, dal quale prendono le materie per costruire i nidi. Si avvicinano spesso anche alle persone, entrano nelle botteghe, nelle carrozze che si trovino presso i campi, alle porte delle città.

I nidi dei *Pelopœus* sono veramente architet-



Fig. 48.
Pelopaeus spirifex.

tonici e collocati generalmente sui muri, anche nelle case, ma a notevole altezza. Questi insetti, così snelli, trasportano colla bocca delle particelle di argilla e le cementano mediante le mandibole, costruendo un ammasso di varie robuste loggie oblunghe. Vanno quindi in cerca di ragni di varie specie e lottano con essi, riuscendone quasi sempre vincitori, trafiggendoli col pungiglione. Allora portano la preda al nido e ve la depongono colle uova.

Non dissimile per forma dal precedente è la

Ammophila sabulosa (fig. 49), nella quale però la parte addominale susseguente il lungo peduncolo non è così subitamente ingrossata ed è meno grande, più oblunga. Questo imenottero è lungo 16-25 mm.; ha capo piuttosto largo, torace non così robusto, alquanto allungato, addome, come dicemmo, lungamente peduncolato, ali mediocri, zampe ed antenne proporzionate. Di colore è nera, col peduncolo verso l'apice ed i primi segmenti dell'ingrossamento addominale, rossicci; le sue ali sono tinte di giallognolo.



Fig. 49.
Ammophila sabulosa.

È specie comunissima durante tutta la bella stagione, sia sulle ombrellifere, come principalmente sulle strade, in luoghi arenosi e secchi. Quivi scava nel terreno i suoi nidi, preferibilmente sui pendii esposti a levante; essa rigetta colle zampe anteriori il terriccio dietro di sè, innalzando all'intorno leggere nuvolette di sabbia e sussurrando continuamente. Formata la infossatura, ne porta fuori le piccole pietre che getta vicino all'imboccatura. Quindi va in cerca

di bruchi, ne trafigge uno, lo paralizza senza ucciderlo e lo trascina fino alla tana: quivi lo lascia sull'orlo, entrando prima a dar un'occhiata onde constatare che tutto è all'ordine, poi esce e afferrata la vittima la trae dentro, rinculando. Depostovi anche l'uovo, il solerte imenottero si affretta a nascondere l'apertura del nido, ammucchiandovi davanti sassolini, scheggie, pallottole di terra.

Affine all'ultima descritta e somigliante assai a quella, tanto per dimensioni, come per colorazione e disegno, è la **Sphex maxillosa**, nella quale però il peduncolo addominale è assai più breve, lungo solo 1-2 mm. Essa è nera, dotata di torace un po' più robusto e pubescente, coll'addome avente una ampia fascia rossiccia che ne occupa quasi tutta la metà anteriore dell'ingrossamento.

Non è molto comune; cerca dei grilli e degli acrididi da portare nel nido che costruisce come la Ammofila nel terreno.

Ha pure l'addome spiccatamente ma non tanto lungamente peduncolato il **Mellinus arvensis**, che è più piccolo dei precedenti, lungo 9-13 mm., slanciato, nero, con una lineetta anteriore sul torace, lo scudetto, e 4 fascie trasversali sull'addome, di un bel rosso aranciato; di queste fascie la penultima è spesso interrotta al mezzo; le sue zampe sono gialle, coi femori neri alla base; le ali sono quasi limpide.

Vola qua e là in luoghi boschivi, posandosi spesso anche addosso alle persone; nidifica nel

terreno siliceo, e cerca le sue vittime fra i muscidi.

4. — Il **Philanthus triangulum** (fig 50) è uno scavatore dal corpo proporzionato e piuttosto stretto, slanciato; misura in lunghezza 10-15 mm.; il suo capo è grande, dotato di antenne brevi ed ingrossate; il suo addome è oblungo, peduncolato. Di colore l'insetto è nero sul capo e sul torace, giallo sull'addome, ciascun segmento del quale è ornato di una leggera marginatura an-



Fig. 50.
Philanthus triangulum.

teriore nera, che si protende all'indietro nella parte mediana, a foggia di triangolo. La faccia ed una sottile lineetta lungo il margine anteriore del torace sono pure gialle; così son gialle le zampe, ad eccezione della base dei femori; le ali si presentano quasi limpide.

Non è raro, sebbene poco abbondante, durante l'estate sui fiori di labiate, composite ed ombrellifere, in luoghi sabbiosi. Quivi, in apparenza indifferente, aspetta che venga a posarsi qualche insetto e principalmente qualche imenottero; al-

lora rapidissimamente gli salta addosso, cerca di voltarlo col ventre all'insù, lo trafigge, lo paralizza, e quindi lo porta al suo nido, il quale è collocato generalmente nei pendii arenosi, dentro il terreno.

Molto affini e somiglianti al precedente sono le specie del genere **Cerceris**, i cui segmenti addominali sono leggermente ristretti nelle rispettive articolazioni e un poco più larghi al mezzo, e le cui antenne sono più sottili e più lunghe.

La **C. arenaria** è lunga 12-18 mm., ha capo e torace neri, ornati di qualche segno o lineetta laterale gialla, il suo addome poi è nero, lucente, con tutti i segmenti orlati posteriormente d'una fascia gialla la quale si dilata ai lati, principalmente sui primi anelli. Le sue zampe sono quasi totalmente gialle; le ali hanno una leggera tinta bruna.

Nidifica in località sabbiose, scavando celle notevolmente profonde e immagazzina in queste parecchie specie di Curculionidi, scegliendo principalmente gli individui usciti di fresco dallo stato crisalidale e nei quali per conseguenza i tegumenti non sono ancora molto induriti. Perciò questo imenottero va considerato come utilissimo ausiliare all'agricoltura.

Somigliantissima per ogni rispetto a tale specie è la **C. tuberculata** la quale è più grande, lunga 18-24 mm., e il cui addome porta su ciascun segmento una fascia gialla molto più larga ai lati e lievemente interrotta al mezzo, risul-

tando tali fascie come costituite di due metà triangolari o trapezoidali.

Più piccola è la **C. quadrifasciata**, lunga 8-12 mm., in cui l'addome porta una fascia regolare gialla, lungo il margine posteriore di ciascun segmento, molto larga sul primo, sottile sugli altri. Del rimanente essa ha i colori delle altre specie, cioè capo nero, con faccia gialla, torace nero, con sottili lineette gialle, anteriore e laterali, zampe in massima parte gialle, ali tinte di bruno.

Ha i costumi delle forme precedenti; raccoglie Coleotteri di varie famiglie e li porta al proprio nido. Talora anzi nelle cellette delle Cerceri si posson trovare di questi insetti paralizzati, specialmente buprestidi, appartenenti a forme rare e bellissime.

5. Il **Pompilus viaticus** (fig. 51) è molto affine alle specie ultimamente descritte, ha forma snella, antenne e zampe piuttosto lunghe e sottili. Misura in lunghezza 10-13 mm., ed è nero, coi primi segmenti addominali rossicci, ornati nei maschi di una sottile e indistinta marginatura posteriore bruna, e nelle femmine di una più spiccata marginatura posteriore bruno-nera, la quale al mezzo degli anelli si protende in avanti a foggia di triangolo. Le ali in ambo i sessi sono intensamente tinte di bruno; le estremità sono in massima parte nere.

Questo imenottero è agilissimo, sia alla corsa che al volo; frequenta durante la bella stagione

i fiori presso i sentieri dei campi. Nidifica nel terreno e non raramente usufruisce dei nidi costruiti da altre specie.

Meno comune è il **P. quadripunctatus**, più grande, lungo 13-22 mm., nero, coi segmenti addominali ornati ciascuno di due macchiette laterali gialle, triangolari, estese trasversalmente e tendenti ad avvicinarsi coi vertici acuti. Le sue ali sono tinte di bruno ed hanno l'apice nerastro; le sue antenne sono rossiccie; le zampe



Fig. 51.
Pompilus viaticus.
Femmina.

hanno i femori neri, le tibie ed i tarsi rossicci.

Somigliantissimo a quest'ultimo è il **P. variegatus** o **Priocnemis variegatus**, il quale ha colore e disegni identici, però è più piccolo, lungo solo 10-12 mm., e dotato di zampe brune.

Si trova frequentemente in estate sui fiori di ombrellifere e di composite fiancheggianti le strade.

6. — Il **Psen atratus** è un piccolo scavatore,

lungo solo 6-7 mm.; ha capo e torace mediocri, addome peduncolato, oblungo, lucido e lucente, ali e zampe proporzionate, antenne piuttosto brevi e alquanto rigonfie. È tutto nero sia superiormente che ventralmente, alquanto brillante, colle ali leggermente tinte di nerastro. Si trova frequentemente in ogni provincia italiana durante la bella stagione sui rosai e su ogni sorta di fiori nelle siepi e nei campi. Scava i suoi nidi nei rami degli alberi o nel legno fracido e vi reca degli afidi come cibo per le larve.

Gli è affine il **Pemphredon lugubris**, più robusto, lungo circa 10 mm., pure nero, e fornito di antenne piegate a gomito, leggermente dentate nei maschi. Il color nero ed anche un po' la forma di questi piccoli scavatori li fanno alquanto somigliare ad individui sessuati di Formicidi, nondimeno in questi, oltre a diverse altre particolarità, le ali non sono mai lunghe tanto da raggiungere l'estensione dell'addome, mentre quelle dei Formicidi ne superano assai la lunghezza.

7. — La **Scolia flavifrons** (fig. 52) è un grande imenottero, che raggiunge la lunghezza di 28-30 mm. nei maschi e di 40-45 mm. nelle femmine. Il suo corpo è largo e peloso; il capo, mediocre nei maschi, piuttosto grosso nelle femmine, porta antenne robuste, brevi in queste, lunghe in quelli; l'addome si unisce al torace mediante un peduncolo assai breve e poco visibile, le zampe sono robuste e pelose, le ali relativamente mediocri in

ambo i sessi. Di colore è nera, dotata di un debole riflesso azzurrastro, ed il suo addome è ornato di due larghe fascie gialle trasversali, l'una sul 2° e l'altra sul 3° segmento, arrotondate ai lati e sensibilmente ristrette al mezzo; di queste anzi la posteriore è talora divisa in due metà da una sottil linea mediana. Il capo delle femmine è generalmente in gran parte giallo-rossiccio; le antenne sono in ambo i sessi



Fig. 52.
Scolia flavifrons.
Maschio.

nere, le zampe nere, pelose e spinose, le ali hanno una intensa tinta violacea.

Nelle calde giornate estive non è infrequente su fiori di ombrellifere, labiate, papilionacee, oppur presso le robinie. La femmina ricerca le grosse larve di lamellicorni e principalmente quelle degli *Oryctes*, che stanno in special modo nei vecchi tronchi di quercia in decomposizione o fra le radici di varii alberi, e depone le uova

sul corpo di tali grossi insetti. Le larve dell'imenottero si cibano poi di quelle del coleottero, servendosi anche della spoglia di queste nella costruzione di un grossolano bozzolo terroso ove compiono le metamorfosi. Con molta avidità le Scolie vanno alla cerca di tali larve, venendole a trovare anche nei giardini o nelle concerie ove stanno ammucchiati dei rottami di vecchie quercie, usati sia quale ingrasso, come per materiale da concia, e dove vivono generalmente gli *Oryctes* allo stato larvale.

Affine e simile alla precedente, però più piccola, è la **Sc. hirta**, la quale non supera la lunghezza di 20 mm. nei maschi e di 27 mm. nelle femmine. Di forma, come di colore e di disegno è in tutto eguale all'altra specie, però le due fascie gialle del suo addome sono relativamente più ampie, e non ristrette al mezzo. Abbonda come la precedente nelle stesse condizioni e nelle medesime località. È parassita di Coleotteri scarabeidi minori

Altre specie hanno la forma e la colorazione fondamentale di quelle già citate, differendo solo per pochi caratteri

Così la **Sc. insubrica**, lunga 14-18 mm., oltre le due fascie gialle sul 2° e 3° segmento addominale, intere nei maschi, mentre la prima è divisa in due metà laterali nelle femmine, presenta anche una terza fascia sul quarto segmento, più sottile e posta presso il margine anteriore di tale anello; inoltre essa ha la tinta violacea delle ali più intensa anteriormente e meno pronunciata posteriormente.

La **Sc. quadripunctata** è un po' minore ancora, lunga 13-16 mm., e invece di portare le due fascie intere sui soliti segmenti, ha su ciascuno di essi due macchie laterali gialle, ben distanti fra loro.

Nella **Sc. sexmaculata**, il cui maschio misura 14-16 mm., e la cui femmina ne misura 22-24, l'addome del primo porta 5 fascie trasversali gialle, delle quali le tre anteriori in generale sono nettamente divise al mezzo e costituite ciascuna di due macchie laterali ben distanti; quello della femmina non ha che 3 fascie sul 2°, 3° e 4° segmento, divise tutte in modo da costituire sei macchie, tre per parte.

Affine per forma alle Scolie, ma molto più piccola e tutta nera, è la **Tiphia morio**, la cui lunghezza è di 9-13 mm., ed il cui corpo è alquanto più snello, dotato di addome più ovoidale, meno grosso e più distintamente peduncolato; essa è, come dicemmo, completamente nera, lucente, colle ali tinte di bruno-violaceo. Si trova comunissima in estate lungo le siepi, sui fiori di diversi arbusti.

Appartiene pure a questo gruppo la **Myzine sex-fasciata**, il cui corpo è ancor più esile, stretto ed allungato, ed i cui maschi portano antenne molto lunghe. Questa specie misura 11-14 mm., ed è nerastra con tutti i segmenti addominali ornati lungo il margine posteriore di una sottil lineetta biancastra. Le antenne e le estremità sono nerastre; le ali, piuttosto brevi, sono quasi limpide. Vive colla precedente, però è meno comune.

8. — Nella **Mutilla europæa** e sue congeneri ci si presentano delle spiccate differenze sessuali, consistenti nell'esser i maschi alati, le femmine attere, ed inoltre nella diversa colorazione dei due sessi (fig. 53). Il corpo in ambo i sessi è lungo 12-14 mm., peloso; il capo ed il torace sono piuttosto robusti, l'addome è brevemente



Fig. 53.
Mutilla europaea.
Maschio e femmina.

ma ben distintamente peduncolato, le zampe sono mediocri, alquanto robuste e pelose.

La femmina ha il capo ed il torace rossastri, l'addome nero, ornato di fascie traversali grigio-giallastre, pelose, su alcuni segmenti; le sue zampe sono nere, pelose ed anche un po' spinose. Il maschio è di un nero-azzurrastro, col torace bruno-rossiccio e l'addome ornato di una

sottile fascia basale grigio-argentina, pelosa, e di un'altra simile fascia trasversale molto più larga, collocata al mezzo, e risultante dalla contiguità di due, analoghe alla basale. Le sue zampe hanno peli grigi; le sue ali sono tinte di bruno.

Le femmine girano nei luoghi arenosi ed umidi, lungo le ripe o fra le commessure di muricciuoli nei campi; pare depongano le uova nei nidi dei bombi, entro alle larve di questi. Tali femmine corrono con molta rapidità, e sanno come i maschi produrre un suono stridulo, sfregando il secondo col terzo segmento addominale. Gli individui dell'altro sesso volano fra i cespugli fioriti e carichi di afidi.

Molto simile alla precedente è la **M. calva**, la quale ne ha le stesse dimensioni e si distingue pel maschio totalmente nero, mentre la femmina ha il capo nero, con una macchia rotonda rossiccia sulla fronte, il torace rossiccio e l'addome nero con una fascia grigio-argentea lungo il margine posteriore del 1°, 2° e 3° segmento, delle quali fascie la seconda si protende al mezzo a forma di angolo. Le sue zampe sono rossiccie, coi femori nerastri.

Sostituisce in alcune località italiane la specie sopra descritta.

La **M. stridula** ha forme un po' più snelle e presenta le dimensioni delle altre congeneri; in essa i maschi e le femmine sono molto differenti, tanto che eran stati descritti, i primi col nome di *M. pedemontana,* le seconde con quello di *M. coronata.*

Le femmine hanno capo e torace di un rossiccio-grigiastro, anzi il loro capo è rossiccio con una ampia macchia grigiastra rotondeggiante dietro le antenne; il loro addome è nero, con due larghe fascie trasversali mediane contigue, grigio-argentee, pelose, ed inoltre col peduncolo grigiastro ed una macchia rotondeggiante pure pelosa, grigio-argentea, che spicca nel primo segmento presso il margine anteriore, sul fondo nero.

I maschi invece, oltre all'esser come sempre dotati di ali ben sviluppate e tinte intensamente di bruno, hanno capo e torace grigiastri o brunastri, addome col peduncolo nero, il primo segmento rossiccio, marginato posteriormente di nero, i due seguenti portanti due fascie contigue pelose grigie, e gli ultimi neri.

Vive principalmente nel Piemonte.

10ª Famiglia: ***Vespidi.***

Relativamente poche sono le specie nostrali di questa famiglia, esse però sono rappresentate ovunque da un grandissimo numero di individui, talchè si trovano per questo fatto diffusissime e comuni.

Le Vespidi hanno nella conformazione generale e nelle colorazioni molte affinità colle specie appartenenti agli Scavatori; i loro costumi anche non ne differiscono assai. Fra le Vespidi però troviamo delle specie facenti vita sociale ed in

cui, oltre i maschi e le femmine, debbono annoverarsi anche degli individui neutri, i quali in tal caso non sono così differenti degli altri come nei Formicidi, ma si presentano invece somigliantissimi alle femmine della rispettiva specie, alati ed aculeati come esse, e spesso difficilmente distinguibili.

Non tutte le Vespidi però fanno vita sociale. e nelle Vespidi solitarie non abbiamo quindi la presenza dei neutri.

Un carattere distintivo, proprio di questa famiglia, consiste nelle ali, che durante il riposo non stanno ben stese, ma si piegano longitudinalmente in modo più o meno imperfetto, ma sempre evidente.

Il corpo delle Vespidi è mediocre e talora relativamente grande, liscio, sempre robusto, ma dotato di molta agilità e di forma piuttosto slanciata. Il capo è rotondeggiante, ben sviluppato, fornito di antenne arcuate o piegate a gomito, e di occhi oblunghi, quasi reniformi, portanti una insenatura nel lato interno; il torace è robusto; l'addome è sempre spiccatamente peduncolato, talora poi assume una forma clavata, avendo un lungo peduncolo campaniforme, e i segmenti susseguenti rigonfii. Le zampe e le ali si presentano sempre allungate.

Le Vespidi adulte si cibano di sostanze dolciastre, come del nettare dei fiori o delle materie zuccherine contenute nelle frutta; solo eccezionalmente sono carnivore. Le femmine fecondate costruiscono dei nidi i quali sono volgarmente

detti vespai. Le specie solitarie costruiscono sui rialzi del terreno, o sulle mura le loro celle, globose o tubulose, leggermente ricurve verso il suolo affinchè non vi entri la pioggia, e le formano cementando dei frammenti di terriccio che foggiano a cilindretti, oppure riunendo della terra argillosa in modo da costituire capsule rotondeggianti. Approvvigionano queste celle mediante larve di altri insetti, ferite e paralizzate, e quindi ne chiudono l'apertura in modo veramente perfetto, tanto da farne sparire ogni traccia. Le femmine di alcune specie scelgono invece i cauli secchi dei rovi, ne vuotano l'interno per un certo tratto, esportandone il midollo, e costruendo così una loggia, la approvvigionano, vi depongono l'uovo e la chiudono; sopra questa, nello stesso caule ne fanno un'altra, poi un'altra ancora e così via, deponendo in ciascuna un uovo e la relativa provvista. L'individuo che nasce nella cellula superiore si sviluppa pel primo, ed esce, facendo un'apertura la quale servirà susseguentemente per gli altri.

Nelle specie facenti vita sociale la nidificazione avviene in modo un po' diverso.

Una femmina fecondata, che ha svernato, comincia in primavera a costruire un nido, cementando materie vegetali, fibre legnose, frammenti di foglie morte, e riducendo tali sostanze ad assumere una consistenza quasi papiracea; questa femmina forma in tal modo una riunione di poche cellette, in ciascuna delle quali depone un uovo e la relativa provvista, consistente in

una larva di qualche insetto, trafitta e paralizzata. Le piccole larve dell'imenottero si sviluppano, trovano il cibo preparato, si nutrono, si trasformano in crisalidi e quindi in insetto perfetto; però questi insetti perfetti sono tutti dei neutri, ossia operaie. Allora la femmina madre si riposa e le operaie nate si affacendano ad accrescere la mole del nido aggiungendovi nuove

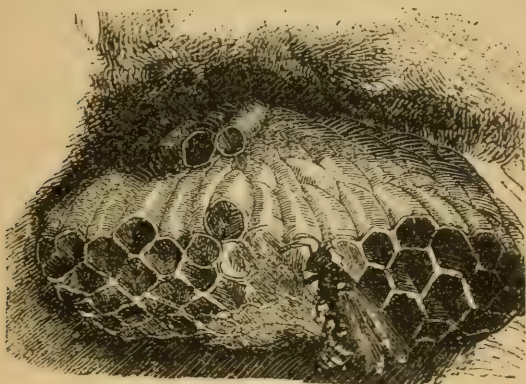


Fig. 54.
Nido di *Polistes gallica.*

cellette, come attendono all'approvvigionamento di queste e ad allevare le sorelle che man mano vanno sviluppandosi. Finalmente la femmina madre fa un'ultima deposizione di uova e queste non daranno più soltanto delle operaie, ma bensì ancora dei maschi e delle femmine.

I nidi delle Vespidi (fig. 54) sono in massima parte collocati ad una certa elevazione, spesso

molto notevole; constano di parecchi piani, ciascuno dei quali risulta di loggette o alveoli cilindrici che per la reciproca compressione si fanno prismatici a sezione esagona, risultandone la maggior economia possibile di materia e la formazione, in una area ristretta, di un numero relativamente grande di cellette. Il tutto poi è disposto con una inclinazione tale, da non permettere alla pioggia di penetrarvi.

Le Vespidi entrano sia nella categoria degli insetti utili come in quella dei nocivi. Distruggono invero molte larve di Coleotteri fitofagi, principalmente lamellicorni, di Lepidotteri e di altri insetti nocivi, uccidono anche delle mosche, però non risparmiano le api, e nei giardini, nei frutteti, rodono le frutta man mano che queste maturano, scegliendo sempre le più dolci e le migliori.

1. — Il genere **Vespa** comprende parecchie specie comuni assai, grandi o mediocri, viventi socialmente, molto simili fra loro, e consuetamente variegate di giallo e di nero; il loro corpo è piuttosto slanciato e robusto, le loro mandibole sono grosse e dentate, il torace è pressochè globoso, arrotondato e ristretto posteriormente, le zampe e le ali sono allungate. I maschi si distinguono per dimensioni un po' minori, per le antenne più lunghe, dritte e più sottili, nonchè per la mancanza di aculeo e per gli organi sessuali sporgenti.

La **V. crabro** (fig. 55) è la più grossa specie

nostrale di questo genere; misura in lunghezza 20-23 mm. nei maschi e nei neutri, 26-32 mm. nelle femmine. Di colore è rossastra o rosso-bruna, coll'addome fasciato di giallo. Il suo capo, grosso e peloso, bruno, porta antenne rossiccie, il torace rosso-bruno, colla parte superiore ampiamente bruno-nerastra al mezzo, è pure irto di peli rossastri; l'addome, di un rosso-bruno intenso alla base, ha l'orlo posteriore del primo segmento ornato di una linea marginale gialla,



Fig. 55.
Vespa crabro.

stretta e molto regolare, il secondo segmento fornito di una più larga fascia posteriore gialla, nella quale la parte basale bruna manda 3 prolungamenti angolari, uno mediano maggiore e due laterali minori; negli altri segmenti addominali il colore è quasi per intero giallo e in ciascuno di essi si nota una marginatura anteriore bruna, la quale manda posteriormente due prolungamenti laterali ben spiccati ed uno mediano spesso indistinto; l'apice dell'addome è

tutto giallo e gli ultimi anelli portano peli gialli, lunghi e robusti. Le zampe sono rosso-brune, pelose; le ali sono tinte di giallo-bruno.

Il Calabrone è comunissimo durante tutta la bella stagione, principalmente su diversi fiori o sui tronchi dei salici, dai quali succhia gli umori, o trae il legno per costruire il nido. Vola con forte sussurro e se punge coll'aculeo produce un dolore intensissimo. Ama cibarsi delle frutta mature e sventra spesso le api per suggerne il



Fig. 56.
Vespa vulgaris.

dolce contenuto. Costruisce nei tronchi degli alberi o sotto i tetti delle case e nei granai, dei nidi giallastri, piuttosto grandi, facilmente friabili. L'insieme del nido ha forma quasi globosa, ed è attaccato mediante un peduncolo alla volta della cavità in cui è collocato.

La **V. vulgaris** (fig. 56) è lunga 12-18 mm., variegata di nero e giallo; il suo capo è nero, peloso, colla fronte in parte gialla e le antenne nere; il torace è nero, fornito di peli grigiastri, porta una sottile orlatura semicircolare ante-

riore, gialla, regolare, e 4-6 macchiette posteriori pure gialle, poste due a due susseguentemente; l'addome fondamentalmente è nero, ma ornato di un'ampia fascia trasversale gialla posteriore su ciascun segmento; tale fascia nel primo segmento è regolare e semplicemente incisa al mezzo, negli altri segmenti invece, ove anche è più larga, è irregolare, prolungandosi in essa la colorazione anteriore nera sotto forma di tre angoli, uno mediano, acuto, e due laterali arrotondati, che talora, principalmente nelle femmine, si staccano dal rimanente, costituendo due punti neri. Le zampe sono gialle, coi femori in gran parte neri e le tibie spesso macchiate di tal colore; le ali sono tinte di giallo-rossiccio, specialmente alla base.

Si trova molto abbondante e comune, sia nei campi come nelle città e nelle case, presso i depositi di frutta. Nidifica sui muri, ma spessissimo anche nel terreno, giovandosi delle gallerie scavate dalle talpe; il suo nido vien tutto racchiuso in parecchi invogli papiracei ricurvi e disposti con poco ordine gli uni sugli altri, onde mantenere l'abitazione protetta dall'umidità.

Assai simile a questa specie e più di essa diffusa nell'aperta campagna è la **V. germanica** (fig. 57), la quale ne ha le medesime dimensioni. In essa però il color giallo è generalmente più abbondante e più frammisto al nero. Porta due macchiette gialle dietro gli occhi; il suo torace ha la marginatura anteriore semicircolare non sottile e regolare, ma allargata esternamente,

in special modo all'indietro; il suo addome ha su ogni segmento una fascia trasversale anteriore nera che si protende posteriormente al mezzo in forma di angolo o di rombo, nel color giallo della parte rimanente, e due punti neri ben spiccati ed isolati dalla fascia anteriore, posti simmetricamente ai lati del prolungamento posteriore di questa.

Negli altri caratteri non differisce dalla precedente.



Fig. 57.
Vespa germanica.

È comunissima durante tutta la bella stagione nelle siepi, sui fiori, sulle frutta, principalmente sull'uva o posata sui muricciuoli. Nidifica pure sia sui muri che nel terreno.

La **V. rufa** è alquanto minore, lunga 10-16 mm.; somiglia alle specie già descritte, però il color giallo in essa è sostituito quasi totalmente dal color rosso-mattone. Il capo di questa vespa è nero con faccia gialla e antenne nere, il torace ha una marginatura anteriore semicircolare spesso

ridotta ai soli lati esterni, alquanto regolare; l'addome ha generalmente il primo segmento rosso, con una orlatura posteriore gialla non molto evidente, il secondo nero alla base, quindi quasi totalmente rosso, e marginato posteriormente d'una linea gialla pure poco evidente; gli altri segmenti sono coloriti in modo analogo al secondo, generalmente però dotati della fascia basale nera più sviluppata e fornita di tre denti posteriormente. Le zampe e le ali sono colorite come nelle specie precedenti.

Non è molto comune ed ha costumi poco dissimili da quelli delle altre.

La **V. sylvestris** misura pure circa 11-16 mm. in lunghezza, ed è maggiormente nera, variegata di giallognolo. Ha capo nero, con faccia gialla e antenne nere, torace nero, peloso come nelle precedenti specie, coll'orlo anteriore segnato da una lineetta semicircolare gialla, leggermente dilatata posteriormente; il suo addome è nero, con una mediocre fascia posteriore giallognola su ciascun segmento, nella quale la parte anteriore nera si protende con tre angoli, uno mediano e due laterali, od anche col solo angolo mediano. Le sue zampe sono gialle, macchiate di rosso, coi femori in gran parte neri; le ali come nelle altre vespe sono tinte di giallo-bruno.

Questa specie, non frequente, fa il nido fra i rami delle piante, dando a tale edificio una forma quasi di pera; tutta la costruzione è ravvolta da 3 involucri papiracei lucidi ed aderenti; l'apertura del nido sta inferiormente.

Molto affine alle Vespe è la **Polistes gallica** (fig. 58) la quale ha forma più sottile, più slanciata, ed addome più esile, oblungo. Essa è lunga 12-18 mm., ed è pure variegata di giallo e di nero. Il suo capo è nero, colla faccia variegata di giallo e le antenne rossiccie o giallastre; il torace è nero, marginato anteriormente da una sottile lineetta gialla e ornato posteriormente di alcune coppie di macchiette gialle susseguentisi, generalmente in numero di 3; l'addome è fondamentalmente nero, col primo segmento regolarmente orlato di giallo lungo il margine posteriore, il secondo pure orlato di giallo e ornato al mezzo di due ampie macchie trasversali gialle, gli altri semplicemente marginati di giallo come il secondo, essendone l'orlatura di tal colore leggermente sinuosa. Le zampe sono giallo-rossiccie coi femori oscuri alla base; le ali hanno una tinta grigio-giallastra.



Fig. 58.
Polistes gallica.

Si trova comunissima durante tutta la bella stagione nei campi e nei frutteti. Danneggia

spesso sensibilmente le frutta e specialmente le uve. Vive socialmente; i suoi nidi sono poco voluminosi, hanno la forma d'una coppa rovesciata e vengono appesi mediante un peduncolo contro i rami degli arbusti, contro varii vegetali o contro i muri. Questi nidi contengono molte cellette, hanno consistenza come di cartone e sono grigi.

2. — La **Eumenes pomiformis** (fig. 59) è una Vespide solitaria, come le sue congeneri: in



Fig. 59.
Eumenes pomiformis.

essa non abbiamo dunque che individui maschi e individui femmine. Ha corpo allungato, addome lungamente peduncolato, quasi claviforme, capo e torace mediocri, ali e zampe ben sviluppate. Misura in lunghezza 10-15 mm., ed è variegata di nero e di giallo.

Il suo capo è nero, fornito di peli rossicci, dotato di faccia variegata di giallo e di antenne nere; il torace è nero, pure irto di peli rossicci, col lato anteriore giallo, due macchiette alla base delle ali e alcuni disegni posteriori più o

meno sviluppati, pure gialli: l'addome ha un peduncolo piriforme, nero, fornito all'apice di una marginatura giallognola spesso indistinta e talora ornato di due macchiette mediane rotondeggianti pure gialle; gli altri segmenti addominali formano un ingrossamento ovoidale, e sono neri, ornati di macchie gialle, avendo il primo di essi una marginatura posteriore incisa al mezzo e due macchie allungate, irregolari, di tal colore, e i rimanenti anelli, che sono più lisci e più lucidi, la sola marginatura posteriore gialla, alquanto sinuosa. Le zampe sono giallo-rossastre, coi femori neri alla base; le ali hanno una tinta grigia, che verso il margine anteriore e verso la radice tende spiccatamente al giallo.

Questo imenottero si trova abbastanza comunemente da maggio a ottobre su diversi arbusti e su varie specie di ombrellifere. Varia moltissimo, quanto ai disegni che ne ornano il corpo. I suoi nidi constano di capsule isolate, sferiche, uniloculari, attaccate sia alle pietre che ai muri, e costituite di terra argillosa cementata, di vario colore, a seconda del suolo da cui fu presa. Ogni femmina depone in ciascuna sua cella parecchi bruchi di Lepidotteri geometrini, trafitti e immobilizzati, i quali serviranno di cibo alle larve.

Affinissima alla precedente è la **E. coarctata** la quale difficilmente se ne distingue, essendo di eguali dimensioni e di egual colorazione, pure variabile assai quanto a disegni. Il carattere che ne la differenzia consiste in una particolarità del secondo segmento addominale, il quale è irto

di peli rossastri, lunghi e ben visibili. Le sue ali inoltre sono spesso più oscure, tinte di colore più cupo.

Vive coll'altra specie, però è meno comune.

Di dimensioni più grandi è la **E. unguicola**, lunga 18-32 mm. Essa ha il capo nero, con faccia gialla, antenne nere, coll'apice rossiccio nei maschi; il suo torace è nero, con peli rossastri, il lato anteriore giallo e la parte posteriore ornata di qualche macchietta gialla, principalmente nelle femmine; l'addome è liscio, lucente, ha un peduncolo allungato, piriforme, nero al mezzo, rossiccio all'intorno nelle femmine, maggiormente nero nei maschi e in tal sesso solamente marginato posteriormente di giallo; gli altri segmenti formano un ingrossamento molto più tumido nelle femmine e che va terminandosi conicamente all'indietro; il primo di questi segmenti è rossiccio o giallastro con una zona trasversale mediana nera, dilatata al mezzo; la parte posteriore di esso tende di più al giallo ed ha un punticino nero mediano, la parte anteriore tende maggiormente al rossiccio nelle femmine, e nei maschi porta una pelurie argentea molto fine; i rimanenti anelli sono neri, orlati posteriormente di una fascia gialla sinuosa, relativamente larga. Le zampe sono rossiccie coi femori neri alla base; le ali hanno una tinta brunastra principalmente all'apice.

Anche questa specie è frequente in estate sui fiori di varie erbe.

Somiglia alle Eumene il **Discœlius zonalis**

il quale ne ha a un dipresso le medesime forme. Misura in lunghezza 18 mm.; ha capo piuttosto grande, nero, lucido, colla faccia in parte gialla e le antenne nerastre, torace nero, glabro, alquanto rugoso, ornato in alcuni individui di due macchiette gialle anteriori; il suo addome è nero, fornito di pelurie biancastra, col primo segmento piriforme, rugoso, gli altri formanti un ingrossamento ovale, breve; ciascuno dei primi tre anelli porta posteriormente una marginatura gialla sinuosa, principalmente larga sul secondo, sottile sul terzo. Le zampe sono nere, colle tibie in parte gialle; le ali hanno una tinta rossiccia a riflessi violacei.

Nidifica frequentemente nei buchi delle pietre e approvvigiona le sue celle con larve di varii lepidotteri, fra cui quelle della piralide.

3. — Gli **Odynerus** sono altre Vespidi solitarie, più somiglianti che non le Eumene alle vere Vespe, però dotati di dimensioni minori.

L'**O. parietum** (fig. 60) è lungo 8-12 mm., nero, ornato di fascie gialle; il suo capo è nero, colla faccia in parte gialla, un punto dietro ciascun occhio e una macchietta fra le antenne pure gialli; le antenne sono in gran parte nere; il torace è nero, orlato anteriormente di giallo, fornito inoltre di una macchietta alla base delle ali e di alcuni segni posteriori parimenti gialli; l'addome è nero, con una fascia marginale posteriore gialla sul primo segmento, dilatata ai lati, ed una analoga orlatura gialla sui rima-

nenti anelli, più regolare e alquanto sinuosa. Le sue zampe sono gialle colla base dei femori nera; le ali hanno una tinta bruna.

È molto comune; scava i suoi nidi nei vecchi muri fatti d'argilla o nelle pareti di una fossa argillosa e munisce ciascun foro di un lungo tubo esterno a guisa di camino, fatto d'argilla impastata e ricurvo in basso, onde non vi pe-



Fig. 60.
Odynerus parietum e suo nido.

netri la pioggia. Approvvigiona i nidi con un numero ragguardevole di larve sia appartenenti a Lepidotteri, come a Coleotteri; fra questi ultimi anzi colpisce spesso il *Phytonomus variabilis* (1), curculionide dannoso al trifoglio.

Gli somiglia l'**O. spinipes**, lungo 9-12 mm., nel quale l'addome porta sui primi tre segmenti una sottile marginatura gialla posteriore, molto regolare, e sui susseguenti solamente una lineetta

---

(1) Manuale *Coleotteri italiani*, pag. 240.

gialla che occupa il mezzo dell'orlo posteriore. È diffuso quanto il primo ed ha costumi analogi.

L'**O. lævipès** è lungo 9-10 mm., ha capo e torace coloriti analogamente alle altre specie, addome ornato di una fascia gialla sinuosa sui primi 5 segmenti, mentre l'ultimo anello ne è totalmente nero.

Nidifica nei cauli secchi dei rovi, togliendone il midollo e formandovi così una serie di cellette che provvede di larve di Imenotteri, Lepidotteri o Coleotteri.

Molto affine agli Odineri è l'**Alastor atropos,** nel quale le antenne dei maschi terminano con un uncinetto ripiegato all'ingiù. Misura in lunghezza 7-10 mm., ha capo nero, con faccia variegata di giallo, antenne nere e due macchiette gialle dietro gli occhi, torace nero, irto di brevi peli biancastri, con una fascia anteriore gialla, interrotta al mezzo, e dotato di angoli anteriori e posteriori molto prominenti. Il suo addome è nero, coi primi due segmenti orlati di giallo nelle femmine (più raramente anche il terzo ed il quarto), mentre nei maschi sono sempre marginati di tal colore il primo, il secondo ed il quarto anello, più raramente il terzo ed il quinto. Le zampe sono giallo-rossiccie, colla base nera; le ali hanno una leggera tinta bruniccia, specialmente verso il margine anteriore.

È frequente nell'Italia settentrionale durante le calde giornate estive, sui fiori di labiate ed ombrellifere ove caccia piccoli ditteri ed imenotteri.

4. — Il **Celonites abbreviatus** è un imenottero molto rimarchevole pel fenomeno che presenta potendo arrotolarsi su sè stesso. Esso ha il capo piuttosto appiattito, inclinato, l'addome corto, ovale, largo quanto il torace. Misura in lunghezza 6-7 mm., ed ha capo nero, con faccia variegata di giallo e di rossiccio, antenne rossiccie, coll'apice spesso nero, torace nero, con tre macchiette anteriori gialle, due altre alla base delle ali e alcuni disegni posteriori pure gialli; il suo addome è nero, con tutti i segmenti fasciati posteriormente di giallo in modo regolare; la fascia del primo anello si allarga alquanto lateralmente; l'ultimo segmento è interamente nero e nei maschi termina con tre angoli dei quali il mediano è ancor esso tridentato. Le zampe sono giallo-aranciate, colla base nera, le ali sono generalmente tinte in modo molto intenso di nero-violaceo.

È abbastanza comune nei prati. Il suo addome può ripiegarsi intorno alla propria articolazione, in modo da venir ad adattarsi contro la parte sternale del torace, stringendo in mezzo un fuscellino su cui l'insetto si sia aggrappato. In tale posizione l'imenottero ripiega in giù anche le ali, facendole passare nella fessura esistente fra l'addome e il metatorace, talchè queste sembrano sparite, ed adatta pure contro il capo le antenne, apparendo ridotto ad un puro globetto giallo-nero, trapassato dal fuscellino su cui si trova.

Nidifica sui cauli delle piante, costruendovi degli scodellini cilindrici fatti a guisa di mortaio,

formati con della pura terra, finissima, priva di sabbia. Questi scodellini sono posti l'uno vicino all'altro come le canne d'un organo, e in ciascuno di essi vien collocato un uovo colla relativa provvigione.

11ª Famiglia: *Apidi.*

Le Apidi, dette anche Melliferi, sono certamente, in un coi Formicidi, i più elevati fra gli Imenotteri e quindi pure fra tutti gl'insetti, i fenomeni intellettuali in questi animaletti sono spesso meravigliosi.

Le Apidi comprendono forme sociali e forme solitarie; nelle prime si trovano individui maschi, femmine e neutri, nelle seconde soltanto maschi e femmine. Nella quasi totalità dei casi le femmine ed i neutri sono forniti di aculeo.

Il corpo delle Apidi nostrali è quasi sempre peloso, spesso pelosissimo, non ha forma molto snella nè slanciata; per lo più è alquanto tozzo e largo, dotato di addome brevissimamente peduncolato o quasi sessile. Le dimensioni sono sempre mediocri od anche talora grandi.

Il capo, largo e robusto, porta antenne piegate a gomito nelle femmine e nei neutri, dritte o semplicemente ricurve nei maschi, nel qual sesso talvolta si presentano notevolmente lunghe; le mascelle sono generalmente lunghe, foggiate a tromba o a tanaglia, a seconda dei generi. Il torace, rotondeggiante, peloso, porta le due paia

d'ali, le quali non si ripiegano longitudinalmente nel riposo come nella famiglia antecedente, ma stanno ben distese; le zampe, robuste, portano tibie e tarsi, sopratutto del paio posteriore, allargati e rivestiti di peli, atti a raccogliere il polline dei fiori. L'addome ordinariamente è largo e relativamente tozzo.

Le Apidi, sia allo stato adulto che durante il periodo larvale, si cibano di materie vegetali; gli adulti si pascono di miele, le larve vengono nutrite con una pasta formata di miele e di polline.

Nelle Apidi solitarie la vita si passa a un dipresso come negli Scavatori; è la femmina fecondata che costruisce il suo nido, vi depone le uova, lo approvvigiona, in questo caso con materie vegetali, e quindi lo chiude. Nelle specie sociali possonsi distinguere quelle formanti società annue e quelle formanti società perenni.

Per le prime, una femmina fecondata comincia da sola come nelle Vespidi a fabbricare il nido per le uova che depone, avendone ogni cura e allevandosi le proprie larve; quindi le prime operaie nate, assumono ogni iniziativa per l'ingrandimento della dimora e pel nutrimento delle successive larve, dalle quali poi si formeranno in seguito operaie, maschi e femmine.

Nelle Apidi costituenti società perenni le femmine feconde non lavorano mai, mancano anzi degli istrumenti di cui sono fornite le operaie o femmine infeconde; le femmine quindi non fanno che dar opera alla riproduzione per deporre le

uova; a tutto il resto pensano le neutre. Nelle Apidi di questo gruppo, fu verificato, meglio che in ogni altra famiglia di Imenotteri, come le neutre non siano che femmine modificate, le cui larve corrispondenti furono cioè allevate in cellette meno ampie, nutrite in modo meno perfetto.

Come vi sono le specie lavoratrici e così industriose in questa famiglia, ve ne hanno pure di oziose e parassite, le quali non hanno altra occupazione fuorchè quella di introdursi più o meno furtivamente nelle costruzioni delle prime, protette spesso da forme e da colorazioni somigliantissime a quelle dei veri proprietarii del nido, per deporvi le uova, lasciando quindi ogni cura di allevamento delle larve all'altra specie.

Questo parassitismo, questo contrasto fra lavoratori ed oziosi, è anzi ancor più esteso, trovandosi anche nella stessa specie degli individui che approfittano del lavoro di altri, per usarne a loro comodo, cercando talora di scacciare mediante la violenza i veri proprietarii dei nidi già in parte o totalmente costruiti, per prenderne possesso, ed impegnando certe volte con quelli dei feroci combattimenti a colpi di pungiglione.

Non si può dire gran che d'altro in generale sulle Apidi, essendovi notevoli differenze di costumi relativi alle varie specie; accenneremo quindi in seguito alle descrizioni, volta per volta le abitudini dei diversi imenotteri di questa famiglia.

Le Apidi contano fra loro l'ape produttrice del miele, specie utilissima all'uomo, allevata su

grande scala da lunghissimo tempo, la quale dà vita ad una fiorente industria, recando anche vantaggi alla medicina e all'economia domestica, col miele e colla cera che traggonsi dai suoi nidi. Le altre forme o sono innocue o possono in parte riuscire dannose, scavando nidi nei legnami, negli alberi, o rovinando parti di vegetali coltivati.

Gli imenotteri di questa famiglia compiono però un importante ufficio nell'economia naturale, ossia giovano alla fecondazione dei fiori, portando attaccato ai peli del loro corpo il polline di un fiore ad un altro, ove lo stimma del pistillo lo riceve. In tal modo essi favoriscono la fecondazione incrociata, per la quale la maggior parte dei vegetali sembrano costituiti, essendosi provato che l'auto-fecondazione nelle piante è caso raro, anormale, ed è generalmente infruttifera, mentre tutto sembra disposto in modo da facilitare l'incrociamento fra i diversi fiori d'una stessa specie (1).

In generale ogni Apide ha quelle date specie vegetali preferite che visita più delle altre, e si è anzi notato che quando uno di questi imenotteri ha cominciato in una data ora a posarsi sui fiori di una certa specie di pianta, per cibarvisi del nettare e per farvi le sue raccolte di polline, esso va per un certo tempo visitando soltanto fiori di vegetali appartenenti a quella

(1) Il fenomeno dell'eterostilía, per es., concorre pure a favorire l'incrociamento.

forma. Solo in caso di scarsità di questi, si reca su altre specie, e per tal fatto anormale avvengono poi quelle fecondazioni tra fiori di diversa natura, che originano i casi di ibridismo nei vegetali, a tutti noti, e così rimarchevoli.

I fiori pure sembrano invitare le apidi a posarsi sulla loro corolla, sia attirandole coi profumi, come colle vivaci colorazioni, colle linee e macchie particolari di cui sono screziati, le quali mirano tutte ad un punto centrale e servono di guida all'insetto per arrivare ai nettarii, ponendo nello stesso tempo gli stami nella condizione la più opportuna per deporre il polline addosso all'imenottero.

I fiori delle labiate e delle scrofulariacee presentano esempi rimarchevolissimi di quanto sopra fu detto, e sono nelle varie specie vegetali conformati nel modo migliore, ciascuno per ricevere la rispettiva specie di imenottero che solitamente li visita.

1° Gruppo: *Apidi sociali.*

1. — L'**Apis mellifica** (fig. 61) e la sua var. **ligustica** costituiscono le comuni api, diffuse in tutta Italia e da lungo tempo allevate su ampia scala.

Questo imenottero è lungo 11-15 mm.; ha capo largo, dotato di antenne mediocri, torace rotondeggiante, addome brevissimamente peduncolato,

largo quanto il torace, zampe proporzionate, robuste, corpo peloso. Fa vita sociale.

Di colore è bruno-rossiccio, coperto di fitta pubescenza grigia, principalmente abbondante sul torace; il suo addome porta una fascia trasversale di peli grigio-cinerei, sul quarto e quinto

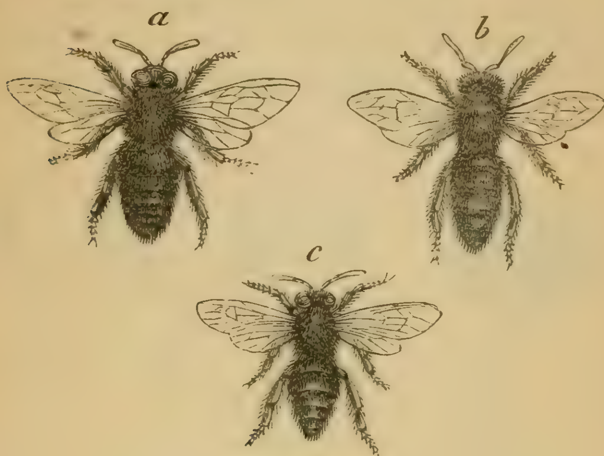


Fig. 61.
Apis mellifica.
a, maschio; *b*, femmina o regina; *c*, operaia.

segmento; le ali sono limpide, dotate di nervature brune; le zampe sono nerastre, fornite di peli cinereo-rossicci.

La varietà *ligustica* si distingue pei primi tre segmenti addominali ornati di una fascia trasversale rossiccia.

Dell'ape, conseguentemente al suo vivere so-

ciale, esistono individui maschi, femmine e neutri; i primi mancano di aculeo, i secondi ed i terzi ne sono forniti. Altre differenze però si notano fra questi individui (fig. 62) e cioè: le antenne dei maschi non sono piegate a gomito, mentre quelle delle femmine e dei neutri od operaie lo sono; gli occhi dei maschi sono assai più sviluppati e si toccano sulla sommità del capo; quelli degli altri individui invece sono minori, laterali, e non giungono quindi a toccarsi; le

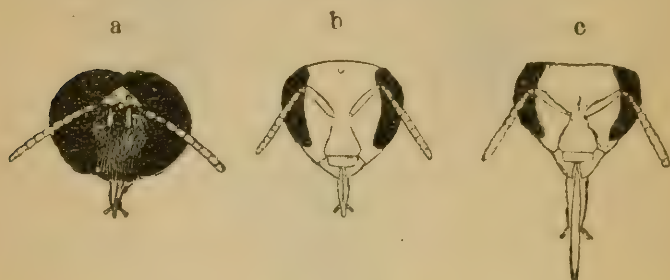


Fig. 62.

a, capo di ape maschio; *b*, id. di femmina; *c*, id. di operaia.

ali dei maschi sono lunghe quanto l'addome, quelle delle femmine ne sono spiccatamente più brevi; la linguetta dei maschi e delle femmine è breve, mentre quella delle operaie è lunga quanto il capo; gli individui poi di quest'ultimo gruppo, ossia i neutri, hanno le zampe posteriori colle tibie fornite di una infossatura detta canestrino e col primo articolo dei tarsi liscio internamente, peloso esternamente, denominàto spazzola.

Le api vivono in società, composte di una femmina feconda, detta regina, di un buon numero di maschi, chiamati anche fuchi o pecchioni, e di una gran quantità di operaie. Ciascuna società così costituita forma ciò che dicesi uno sciame.

Allo stato selvaggio uno sciame di api si reca a nidificare nelle cavità dei vecchi tronchi, che gli imenotteri sanno adattare ai proprii bisogni; siccome poi facilmente questi insetti nidificano in qualsiasi luogo loro appaia conveniente, così l'uomo ha saputo costruire delle casette, appositamente preparate per le api, dette arnie o alveari, ove gli sciami di tali imenotteri prendono volentieri dimora.

Le api frequentano i fiori, si cibano del nettare che in questi si trova e ne raccolgono inoltre il polline degli stami. Il nettare, di cui formeranno poi il miele, vien raccolto colla bocca ed ammassato in una dilatazione dello stomaco; il polline invece vien raccolto colle zampe anteriori, impastato in forma di pallottoline e quindi passato alle zampe posteriori, nei cosidetti cestini e in questi trasportato fino al nido.

Uno dei fenomeni più notevoli, presentato dalle api, è quello della produzione della cera. Questa infatti vien trasudata dai segmenti addominali; le materie zuccherine ingerite da tali imenotteri subiscono pertanto internamente la trasformazione in cera, questa vien trasudata, come sopra si disse, e si dispone come un anello alla base di ciascun segmento addominale.

Quando uno sciame si è stabilito in una data cavità, naturale o artificiale, sua prima cura è quella di chiudere tutte le aperture di questo luogo, lasciandone una sola per l'ingresso dei componenti la società. Per tale scopo, le api si recano su varii alberi, e principalmente sui pioppi, ne raccolgono una resina particolare che trovasi nelle gemme di queste piante, detta propoli, e la trasportano mediante le zampe posteriori alla loro abitazione.

Adattato in questo modo il nido, le operaie cominciano la costruzione in cera di tutta la parte interna; si staccano pertanto colla bocca la cera trasudata dagli anelli addominali, e con tal materia costruiscono una quantità di cellette prismatiche a sezione esagonale, tutte vicine le une alle altre, le quali serviranno come abitazione, come culla delle larve e come deposito di materiale.

Fra le cellette destinate alle uova e quindi alle larve, distinguonsene di minori, di mediocri e di grandi; le prime sono in maggior numero, le seconde sono poche, le terze pochissime. Nelle minori saranno deposte uova da cui si svilupperanno larve di operaie; nelle mediocri si alleveranno larve di maschi; nelle grandi, larve di femmine feconde.

Quando un buon numero di cellette è costruito, la femmina o regina dello sciame comincia a percorrerle tutte, seguita da un corteggio di operaie che la accarezzano colle antenne e le somministrano del cibo.

In ciascuna celletta la femmina depone un uovo e le operaie si affrettano a portarvi anche una razione di miele, che sarà il primo cibo della larva. Qualora la regina avesse deposto due uova in una stessa cella, le operaie ne distruggono uno.

Le piccole larve, non appena nate, si pascono della provvista che trovano presso di sè, quindi vengono nutrite dalle operaie, che somministrano loro una pasta, formata di miele e di polline ed elaborata coi succhi interni di esse, principalmente con una sorta di saliva, la quale giova a dare al miele quel gusto piuttosto forte che gli è proprio (1).

Però le larve di operaie non sono nutrite come quelle che stanno nelle celle maggiori e che dovranno dare le nuove regine. Per queste ultime è preparata una pasta particolare, più sostanziosa, ed è principalmente per tal cibo che le larve divengono tali da poter poi trasformarsi in femmine feconde. Infatti le larve di operaie che trovansi nelle celle vicine alle celle reali, ricevendo qualche briciola della pasta particolare destinata a quelle, riescono spesso a divenir adulte un po' feconde.

Qualora venissero a mancare larve di regina nella colonia, le operaie possono scegliere una larva di neutra, e allevarla come regina, ingran-

(1) L'aroma ed il sapore del miele sono sensibilmente variabili a seconda della località e della stagione: essi dipendono dalle diverse specie di fiori.

dendone la cella a detrimento delle contigue e nutrendola colla pasta regale. Quella larva si trasformerà in una femmina feconda.

Alcune volte avviene che anche delle regine non ancora fecondate, e persino talora qualche operaia, depongano alcune uova; da queste si sviluppano sempre delle larve che daranno individui maschi.

Le larve, compiuto il periodo di nutrizione, si filano un bozzoletto sericeo e si incrisalidano. Quando si avvicina il momento in cui usciranno gli adulti, grande agitazione si ha nella colonia, e se fra gli adulti vi ha una nuova regina, la vecchia cerca subito di ucciderla a colpi di pungiglione. Allora, o avviene una lotta fra le due rivali, rimanendo le operaie semplici spettatrici e disposte ad accettare la vincitrice, oppure alla vecchia femmina si unisce un gruppo di neutre fedeli e queste sciamano, ossia abbandonano l'antico nido, per andar a formare una nuova colonia.

Se l'antica colonia era fiorente e se vi si svilupparono parecchie femmine, invece di un solo sciame ne possono partire anche parecchi.

L'accoppiamento fra maschi e femmine avviene una volta sola. La femmina feconda esce allora a volo seguita da tutti i maschi e si innalza grandemente nell'aria, rimanendo fecondata per tutta la vita; essa ritorna all'alveare e potrà vivere anche 4 anni, sempre deponendo uova. Quando invecchia, la sua produttività scema e allora anche le operaie non badano a scacciarla e preferirle una giovane.

I maschi non fanno altro che svolazzare intorno agli alveari, colle zampe penzoloni, ronzando forte. Se la colonia prospera, sono tollerati anche dopo l'accoppiamento, ma in caso di scarsezza di cibo vengono sacrificati senz'altro dalle operaie, che li trafiggono.

Le api hanno molti nemici, sia in uccelli, in piccoli mammiferi, come in insetti stessi. L'*Acherontia Atropos* (1), la *Galleria mellonella* (2), la *Vespa crabro,* si introducono talora negli alveari per rubarne il miele (3). Quei nemici che introdottisi nel nido perirono sotto i colpi di pungiglione delle api, vengono poi da esse imbalsamati e ravvolti con cera e propoli, onde non si corrompano, infestando l'arnia. Alcune api inoltre vigilano sempre alla porta, toccando colle antenne chiunque entra, onde impedire l'ingresso ad individui estranei.

Molte nozioni ancora potrebbero aggiungersi intorno a questi interessanti imenotteri, principalmente dal lato industriale. Per tali notizie rimandiamo il lettore al manuale del professor Franceschini.

2. — Il genere **Bombus** comprende un buon numero di specie aventi dimensioni più che

---

(1) Vedi manuale *Lepidotteri italiani,* pag. 104.

(2) Id. id. pag. 213.

(3) Le Api albergano pure sul loro corpo un dannosissimo parassita, che infesta anche i Bombi; è questo la *Braula coeca*, piccolo insetto depresso, attero e cieco, che viene classificato nell'ordine dei Ditteri.

mediocri e spesso grandi, diffusissime e abbondanti ovunque.

Questi imenotteri hanno corpo tozzo, largo, relativamente breve, pelosissimo, vellutato, ornato generalmente di colori vivaci. Il loro capo è mediocre, dotato di linguetta lunga, e porta antenne filiformi, piegate a gomito; il torace è ampio, l'addome ne ha la stessa larghezza; le zampe sono robuste, pelose, e di queste le posteriori hanno le tibie dilatate, terminate da due spine, atte ad afferrare le lamine di cera trasudate dai segmenti addominali. Volano ronzando fortemente.

I Bombi fanno vita sociale, ed infatti di essi trovansi individui maschi, femmine e neutri. Le loro società però non sono perenni come quelle delle api, ma bensì annuali, come quelle delle vespidi.

Il **Bombus terrestris** (fig. 63) è lungo 14-19 mm., molto peloso, variegato di nero, giallo e bianco; ha capo nero, torace nero con un'ampia fascia trasversale anteriore di un giallo arancíato, addome nero alla base, quindi giallo sul secondo segmento, nero sul terzo, bianco sui rimanenti; le sue ali sono limpide, con una leggerissima tinta bruna; le antenne e le zampe sono nere; quest'ultime hanno peli rosso-bruni.

È comunissimo ovunque, principalmente al piano, in ogni provincia italiana. Ha volo rapido, affrettato, rumoroso; va posandosi su varii fiori, specialmente di labiate e papilionacee, ove raccoglie il nettare ed il polline. Varia alquanto di

dimensioni. Nidifica nel terreno in buche di notevole profondità che tappezza con cera e con varii materiali raccolti qua e là, persino con peli di animali.

Le femmine feconde e le operaie lavorano a tal uopo in egual modo, sia nella raccolta come nella costruzione. È una femmina già fecondata, la prima che in primavera inizia l'edificazione del nido, formando varie pallottoline ovoidali ravvicinate, costituite di miele e polline, e col-



Fig. 63.
Bombus terrestris.

locáte nel terreno, nelle quali depone le prime uova, allevando le sue larve che divengono poi tutte operaie; quindi anche queste aiutano la madre ad ingrandire l'abitazione, allevano le nuove larve, dalle quali poi si formano i maschi e le femmine feconde.

Molto simile al precedente è il **B. hortorum**, il quale ha le medesime dimensioni e però ha il torace giallo, con una fascia trasversale nera al mezzo; il suo addome ha la base gialla, i

segmenti mediani neri, gli ultimi anelli bianchi; le sue ali sono leggermente tinte di bruno.

È parimenti comunissimo ovunque, nelle medesime condizioni, ed ha costumi analogi.

Il **B. muscorum** è una delle più piccole specie del genere; esso è lungo 10-15 mm., tutto coperto di folti peli di un vivo giallo-rossastro più o meno chiaro; il suo capo e le zampe sono neri, le sue ali sono quasi limpide. È pure diffusissimo; frequenta i fiori di labiate, ombrellifere e papilionacee. Nidifica nei campi entro a piccole buche, sulle parti declivi del suolo, in mezzo alle erbe; tappezza tutta la abitazione mediante muschi intrecciati e con questi ne nasconde l'ingresso. Internamente ai suoi nidi stanno delle pallottoline brune, costituite dalla pasta che servirà di cibo alle larve, ed inoltre delle scodelline di cera, contenenti del puro miele. Le sue larve si filano ciascuna un bozzolo sericeo giallognolo, oviforme.

Il **B. sylvarum** è lungo 14-20 mm., coperto di peli grigio-giallastri, con una fascia nera sul torace, una stretta fascia nera trasversale sul 2° segmento addominale, il 3° interamente nero e i rimanenti di color grigio-rosso. Il suo capo è nero, con peli grigio-giallastri sulla faccia; le zampe sono nere, con peli grigio-rossicci. Le ali hanno una leggera tinta bruna.

Vive principalmente in località elevate, e quantunque frequente, è meno diffuso ed abbondante però dei precedenti.

Il **B. lapidarius** misura in lunghezza 14-22 mm.

ed è tutto nerissimo, cogli ultimi segmenti addominali giallo-rossicci; nei maschi però esiste una fascia giallo-rossa sul lato anteriore del torace. Il suo capo è nero, colla faccia fornita di peli neri nelle femmine ed operaie, giallo-rossi nei maschi; le zampe sono nero-brune, le ali hanno una leggera tinta bruna. È frequente su diversi fiori nei prati; nidifica in buchi profondi, sotto le pietre e nelle ripe.

Gli è affine il **B. pratorum** nel quale esiste una larga fascia gialla anteriore sul torace e in cui l'addome porta una fascia basale gialla più o meno sviluppata e gli ultimi segmenti pure giallo-rossi. Le sue ali sono limpide. È poco comune in Italia, però fu trovato qua e là in tutte le provincie.

Molto grande, lungo 25 mm., è il **B. ligusticus**, proprio dell'Italia settentrionale. Questo imenottero è fondamentalmente nero o di un nero-brunastro intenso, ed ha un'ampia fascia anteriore ed un'altra eguale fascia posteriore di un bel giallo sul torace. Le sue ali sono intensamente tinte di nerastro, con un leggero riflesso bruno-violaceo; le sue zampe sono nero-brune, coi tarsi rossastri.

È comune principalmente sulle colline, in luoghi boschivi ed erti.

2° Gruppo: *Apidi solitarie.*

3. — Nei nidi fabbricati dai Bombi si introducono parecchi insetti parassiti i quali non fanno altro che deporvi le uova; alcuni di questi sono somigliantissimi ciascuno alla rispettiva specie di Bombo di cui sono parassiti. Così fra i ditteri, la *Volucella bombylans*, la *V. plumata*, la *V. pellucens*, sono sirfidi che hanno forma, dimensione e colorazione, eguale a quelle dei Bombi più comuni, e protetti da questo mimetismo si introducono impunemente nelle loro abitazioni per collocarvi le uova.

V'ha però ancor di più: fra gli imenotteri stessi, anzi fra le apidi, sonvi delle specie solitarie, così simili, quasi identiche ai Bombi, da esser state per lungo tempo classificate con questi. Anche tali Apidi solitarie, in cui quindi non v'ha che maschio e femmina, approfittano della loro maravigliosa rassomiglianza coi Bombi per entrare nei loro nidi e per lasciare la propria discendenza alle cure di quegli insetti laboriosi.

Gli imenotteri siffattamente simili ai Bombi, di cui testè parlammo, costituiscono il genere **Psithyrus**, appena distinguibile dal genere precedente per le tibie ed i tarsi posteriori un po' meno dilatati e privi di spazzolette, nonchè per l'addome meno peloso ventralmente ed alla base.

Il **Ps. rupestris** è lungo 19-24 mm., coperto

di peli neri, tranne che all'apice dell'addome ove la villosità è rossiccia; il suo torace talora ha una fascia anteriore più o meno indistinta, bruno-rossiccia, e l'addome nei maschi può portare sul 5° segmento una serie di peli fulvi, principalmente ai lati; le zampe sono nere, le ali hanno una tinta violacea, molto intensa nelle femmine, poco spiccata nei maschi. Varia notevolmente quanto a colorazione e si trova principalmente in località montuose nell'alta Italia, ove si posa spesso sulle roccie o sui fiori dei prati.

Il **Ps. campestris** è minore, lungo 16-22 mm., in massima parte rossiccio; ha torace fornito di peli rossicci anteriormente e posteriormente, nero al mezzo, addome colla base e il dorso al mezzo neri, i lati e l'apice rossicci; le sue ali sono alquanto tinte di bruno, con leggeri riflessi violacei; le zampe sono nere, coi tarsi bruni.

Vive in tutta Italia, più frequente però nelle provincie meridionali.

Il **Ps. vestalis** è lungo 22-24 mm.; somiglia notevolmente al *Bombus terrestris;* ha capo nero, torace nero, col lato anteriore fornito di una larga fascia rossiccia, addome nero, col penultimo segmento a peli bianchi ed il terz'ultimo a peli bianco-giallognoli; le sue zampe sono nere coi tarsi bruni; le ali hanno una tinta violacea principalmente all'intorno.

È in special modo parassita del Bombo terrestre sopra citato.

4. — Un'apide solitaria di grandi dimensioni,

molto nota e comune, è la **Xylocopa violacea** (fig. 64), dotata di corpo largo e robusto, lucente, di capo grande, di zampe grosse e pelose, di ali lucide e intensamente colorate.

Misura in lunghezza 20-27 mm. ed è tutta nera, lucente, poco pelosa, dotata di ali ampie, violacee, a riflessi spesse volte azzurri. Alla luce del sole assume generalmente un riflesso totale violetto.

Vola durante tutto l'anno nei campi, con forte



Fig. 64.
Xylocopa violacea.

sussurro, frequentando i fiori delle leguminose. Nidifica nei legnami, nei pali, nei vecchi tronchi, scavandovi delle cellette mediante le forti mandibole e lavorando alacremente; scavata che abbia una prima cella, vi depone un uovo con una provvista di miele, quindi vi fa un coperchio superiore, composto di segatura impastata; sopra tale coperchio fabbrica la seconda cella e la approvvigiona egualmente, sopra questa forma la terza e così via.

Il maschio della Xilocopa si distingue dalla

femmina per dimensioni minori e per le antenne rossiccie all'apice.

5. — La **Eucera longicornis** (fig. 65) presenta notevoli differenze sessuali, consistenti in colorazioni diverse e principalmente nella eccezionale lunghezza delle antenne nei maschi.

Misura in lunghezza 10-16 mm. In essa il maschio ha capo e torace irti di folti peli finissimi, superiormente rossicci o rossiccio-cinerei, ventralmente bianchi; il suo addome è nero-



Fig. 65.
Eucera longicornis (maschio).

bruno, coi due segmenti basali forniti di fina lanugine rossiccio-cinerea; le lunghe antenne sono nere, le zampe nero-brune, fornite di peli biancastri; le ali sono limpide.

La femmina è meno pelosa, ha capo e torace neri, forniti di qualche villosità rossiccia, addome nero, con qualche pelurie biancastra sui primi anelli, una fascia biancastra sui segmenti terzo e quarto, ampiamente interrotta al mezzo e quindi risultante di due tratti trasversali laterali che si collegano spesso fra loro per mezzo di una sottil

linea posteriore, ed ornata inoltre di una fascia analoga biancastra, intera, sul quinto segmento. Le sue antenne sono brevi, nere, le zampe nere, fornite di peli rossicci, le ali sono quasi limpide. È diffusa ovunque, comune assai. Frequenta i fiori di labiate e di ericacee in primavera.

Affine alla precedente, ma non dotata di antenne così lunghe nei maschi, è la **Anthophora parietina**, le cui zampe, come nelle congeneri, sono egualmente fornite di lunghi peli, ed anzi hanno le tibie posteriori dilatate e pelosissime inferiormente. Essa è lunga 13-16 mm., villosa.

La sua femmina è nera o nero-bruna, coll'addome nero sui primi due segmenti, irto di peli nerastri; il maschio ha folti peli cinerei sul capo, sul torace e sulla base dell'addome, il cui apice invece è nero; le sue zampe portano peli biancastri; le ali in ambo i sessi sono limpide.

Vive principalmente nelle provincie settentrionali. Nidifica fra le pietre delle vecchie muraglie, scavandovi delle fossette negli interstizii, agglomerando sabbia e detriti varii all'intorno di queste, e cementandoli colla propria saliva vischiosa, in modo da formare delle pallottole schiacciate, aventi l'aspetto di fango o terriccio impastato contro la parete.

Più diffusa e più comune è la **A. pilipes**, la quale ha le medesime dimensioni, ed è in massima parte irta di fitti peli biondo-rossicci, nelle femmine, cinerei nei maschi, coll'addome nerastro verso l'apice. È abbondante durante tutta la bella stagione sui fiori odorosi e ricchi di nettare.

La **A. quadrifasciata** è meno pelosa; ha capo nero con una macchia biancastra sulla fronte, antenne nere, torace irto di peli rossicci, addome nero, coi varii segmenti marginati posteriormente di bianco o di biancastro. Le sue ali sono quasi limpide, le zampe portano peli grigi e rossicci. Nei maschi la fascia biancastra del quinto segmento addominale è interrotta al mezzo.

Si trova abbondantemente in estate su fiori di ombrellifere, rosacee e labiate.

6. — La Megachile centuncularis (fig. 66), quantunque simile per dimensioni alle ultime



Fig. 66.
Megachile centuncularis.

specie descritte, ha però corpo alquanto più snello ed allungato, meno peloso, e non presenta notevoli dilatazioni alle tibie posteriori. Il suo addome è quasi pianeggiante dorsalmente, l'aculeo punge generalmente all'insù. Misura in lunghezza 10-13 mm.; fondamentalmente è nera, ed ha capo e torace forniti di peli grigio-rossigni, addome superiormente quasi glabro principalmente nelle femmine, e solo dotato di peli cinerei sui primi segmenti e di una sottil lineetta

posteriore biancastra, meglio spiccata lateralmente che al mezzo sui rimanenti; il ventre porta fitti peli giallo-rossicci; le zampe sono nere, dotate di peli grigi, le ali sono limpide, mediocri.

Vola durante l'estate specialmente nei giardini. Nidifica nel terreno, scavandovi un foro perpendicolare, notevolmente profondo, e quindi una galleria orizzontale.

Quando ha preparato tale abitazione va ricercando le rose, e posatasi sulle foglie di queste ne taglia colle mandibole varii pezzetti che porta al nido, rivestendo questo internamente con tali frammenti che dispone in serie regolari sovrapposte, senza cementarli.

La solerte femmina depone quindi l'uovo e colloca con questo una provvista di miele e di polline, quindi ritorna ad una pianta di rosa, vola sopra una foglia, ne taglia un dischetto circolare, un po' più grande dell'apertura del suo nido, e là lo trasporta applicandovelo contro l'orifizio e spingendolo alquanto all'indentro onde chiudere il più perfettamente possibile quell'entrata. Nè si accontenta di mettervene uno, ma ne fa e ne colloca tre o quattro nel medesimo modo, l'uno contro l'altro.

La **M. pyrina** è più grande, lunga 13-17 mm., bruno-nera, irta di peli grigio-cinerei o grigio-brunicci sul capo e sul torace, e dotata di addome pure quasi glabro, fornito di peli cinereo-rossicci solo sui segmenti basali; le sue zampe hanno peli rossastri. Nidifica generalmente fra

i detriti che cadono dagli alberi guasti e marcescenti; usa le foglie di pero o di ippocastano, come la precedente adopera quelle delle rose.

Più piccola invece è la **M. pacifica**, lunga 9-11 mm., dotata di peli biancastri sul capo e sul torace e di una sottil fascia cinerea lungo il margine posteriore di ciascun segmento addominale. È assai frequente in estate sui fiori di leguminose, di labiate, ombrellifere e composite.

Molto affine per ogni riguardo alle Megachili è la **Anthocopa papaveris**, la quale ha le dimensioni dell'ultima descritta e l'addome però convesso superiormente. Porta peli sul capo e sul torace, biancastri nelle femmine, grigio-rossigni nei maschi; il suo addome ha una stretta orlatura di peli biancastri, lungo il margine posteriore di ciascun segmento; le sue ali sono leggermente tinte di bruno, le zampe portano peli cinerei. Fa il nido press' a poco come le Megachili e lo riveste internamente coi petali dei fiori di papavero i più belli ed i più freschi, sovrapponendone varii strati.

Appartiene a questo gruppo anche l'**Anthidium florentinum**, specie di dimensioni maggiori, più larga, più robusta, meno pelosa, dotata come i congeneri, di addome più breve, convesso. Misura in lunghezza 16-19 mm., notando che i più grandi individui sono maschi; ha capo bruno, con faccia gialla, torace nerastro ornato di due macchiette giallo-rossiccie alla base delle ali e fornito di pelurie grigiastra, addome lucente,

nero, ornato in ciascun segmento di due larghi tratti trasversali aranciati, uno per parte, o, in altre parole, di una fascia trasversale aranciata, ampiamente interrotta al mezzo; nei maschi gli ultimi segmenti addominali sono armati di una piccola ma robusta spina da ambo i lati; le zampe sono pelose, giallastre, coi femori neri e la parte posteriore oscura; le ali hanno una leggera tinta bruna, ben visibile verso l'apice.

È frequente in estate sui fiori di lavandula, genista, su talune rosacee.

Gli è somigliantissimo l'**A. oblongatum**, il quale è più piccolo, lungo appena 10 mm.; ha le fascie dell'addome assai meno largamente interrotte e le zampe totalmente giallastre. Vive col precedente.

Nell'**A. meridionale**, lungo 10-13 mm., su ciascun segmento addominale si notano due tratti trasversali uno per parte, aranciati, e fra questi, sulla stessa linea, due macchiette pure aranciate, egualmente ampie, risultando in tal modo ogni anello fornito di una fascia trasversale aranciata divisa in quattro parti.

7. — Nella **Chalicodoma muraria** (fig. 67) le differenze di colorazione fra maschio e femmina sono grandissime. In ambo i sessi il corpo è robusto, tozzo, il capo è piuttosto largo, le mandibole sono forti, l'addome è bastantemente convesso, il ventre è peloso, le ali sono relativamente ampie.

La femmina è lunga 15-18 mm., di un nero

intenso, leggermente lucido, con peli non molto fitti, bruno-neri sul capo e sul torace, neri sul dorso dell'addome, ove questi sono ancora più scarsi; ventralmente porta fitta villosità bruna; le sue zampe sono nere, colle tibie ed i tarsi dotati di peli rossastri; le ali sono intensamente tinte di nerastro ed hanno riflessi violacei.



Fig. 67.
Chalicodoma muraria.
a, maschio; *b*, femmina.

Il maschio misura 11-12 mm., ed è tutto rivestito di fitti peli d'un fulvo rossiccio, tranne sull'apice dell'addome, ove è nero; ventralmente porta peli neri; le sue ali sono limpide, e leggermente tinte di bruno lungo i margini.

Questa specie è frequente nei luoghi montuosi, lungo le roccie costeggianti le strade. Nelle ore più calde le femmine si affacendano alla costru-

zione dei loro nidi, che sono fabbricati con pura terra calcarea e fissati alle roccie ed alle mura esposte a mezzogiorno, con una aderenza ed una tenacità incredibile. Questi nidi sembrano esternamente delle masse di fango lanciate contro la roccia e quivi disseccate, però sono composti di varie cellette irregolari, e ciascuna di queste oltre all'uovo contiene la rispettiva provvista di miele e polline. Tutto quindi è murato solidamente; però la sagace femmina ha lasciata una screpolatura in corrispondenza d'una cellula, dalla quale nascerà il primo individuo, potendo in tal modo aver campo di uscire anche tutti gli altri, che certamente non sarebbero in grado di rompere la costruzione così solida e dura.

La **C. sicula**, propria delle provincie meridionali, è più piccola, lunga 10-12 mm., e sia nei maschi che nelle femmine è fondamentalmente nera, col capo, il torace e le zampe irti di peli rossicci; nei maschi inoltre sono irti egualmente di peli rossicci i primi tre segmenti addominali e le ali sono limpide, leggermente tinte di violaceo, mentre nella femmina queste si presentano intensamente tinte di nerastro, a riflessi violetti.

Costruisce nidi analogi sui rami o sui cauli delle piante.

Affine alle Calicodome è la **Osmia cornuta**, la quale è più tozza, più pelosa, e somiglia alquanto ad un Bombo: essa ha capo grande, dotato di antenne mediocri nelle femmine, lunghe nei maschi; nella femmina inoltre la fronte porta

presso il margine inferiore degli occhi due cornetti laterali curvi, neri. La lunghezza di questa specie è di 13-17 mm. Le femmine hanno capo e torace neri, il primo fornito di peli neri, il secondo di peli nero-bruni; il loro addome è leggermente bronzato e porta lunghi peli fulvo-rossicci, principalmente chiari verso l'apice. I maschi hanno il capo nero, colla faccia coperta di peli bianchi, il torace nero, con peli brunastri, l'addome coperto di folta villosità biondo-rossiccia. Le ali in ambo i sessi sono limpide, le zampe nerastre a peli rossicci.

È molto comune in primavera, frequenta fiori di Miosotis, di Viola, di alcune Labiate e Crucifere. Costruisce i suoi nidi con terra cementata, fra gli angoli dei muri, fra le pietre.

La **O. bicornis** è lunga 11-13 mm., ed ha il capo fornito anteriormente di peli bianchi nei maschi, neri nelle femmine, nel qual sesso la fronte porta ancora due cornetti laterali, larghi e troncati obliquamente; il torace in ambo i sessi è coperto di peli rossastri, l'addome è leggermente bronzato, coi primi tre segmenti irti di peli rossicci, gli ultimi neri; le zampe portano peli rossastri, le ali sono limpide, il ventre è irto di peli bruno-rossi.

Non è meno abbondante della specie precedente, in principal modo nell'Italia settentrionale, sui fiori di labiate, rosacee e crucifere. Sceglie talora per fare il nido le conchiglie vuote delle chiocciole.

Più comune anche nelle provincie meridionali

è la **O. cœrulescens**, minore di dimensioni, lunga 7-9 mm., in cui il maschio è di un verde bronzato e la femmina di un azzurro-violaceo cupo; le zampe in ambo i sessi sono nere. Le femmine sono poco villose, hanno qualche pelurie biancastra lungo l'orlo posteriore dei segmenti addominali e le ali leggermente tinte di bruno; i maschi portano peli grigio-rossicci sul capo e sul torace, biancastri sull'addome e sul ventre.

Frequenta i fiori delle leguminose e delle labiate in primavera.

La **O. aurulenta** è lunga 9-11 mm., tutta coperta di peli grigio-rossicci nei maschi, rossicci nelle femmine, che sotto certe incidenze di luce sembrano molto più chiari, quasi di un biondo dorato.

Nidifica nei cauli secchi dei rovi, vuotandoli della parte midollare e formandovi diversi tramezzi di separazione per le varie celle.

8. — La **Chelostoma florisomne** è un imenottero piuttosto allungato e stretto, molto più esile degli ultimi descritti. Misura in lunghezza 8-10 mm., ed è nera, alquanto lucente, con qualche pelurie cinerea sul capo e sul torace, ed una sottile lineetta bianca lungo il margine posteriore di ciascun segmento addominale; sul ventre e sulle zampe porta peli cinerei, le sue ali sono relativamente strette, tinte di bruniccio.

È molto comune in primavera sui fiori di labiate, vivacissima durante il giorno, mentre verso sera rimane tranquilla fra le corolle dei fiori.

9. — Le **Andrene** sono apidi comunissime, diffuse ovunque, nei campi, nei prati, fin dagli inizii della primavera. Sono esse che più frequentemente di ogni altro genere d'apidi si incontrano volanti dall'uno all'altro fiore delle labiate, senza innalzarsi molto nell'aria, e nidificanti nel terreno argilloso, col scavarvi buche e gallerie ove vanno a deporre le uova e la provvista relativa di miele e di polline.

Questi imenotteri somigliano a primo aspetto



Fig. 63.
Andrena cineraria.

alle api domestiche ed anche a talune specie di Megachili, hanno però labbro e linguetta corti, quest'ultima larga all'apice, zampe posteriori pelose, atte alla raccolta del polline.

La **Andrena cineraria** (fig. 68) è lunga 13-14 mm., mediocremente convessa, nerastra, con peli biancastri e rossicci; il suo capo porta villosità biancastra e grigia, nei maschi è anche fornito di peli neri anteriori; il torace ha una fascia anteriore ed una posteriore biancastre, mentre la parte mediana rimane nera in modo

più o meno spiccato; l'addome è di un nero-azzurrastro lucido, coi primi quattro segmenti dotati di peli rossastri laterali e tutti poi forniti di rada villosita bruna lungo i margini posteriori; le zampe sono nere, con peli bruno-nerastri, e la base dei femori ornata di pubescenza biancastra; le ali sono tinte di bruniccio all'apice e presso il margine anteriore.

Frequenta i fiori di labiate, crucifere e leguminose, principalmente in primavera.

Nella **A. thoracica**, che le è assai simile, il torace è irto di fitti peli rossastri.

Un po' più grande è la **A. Lepeletieri**, lunga 15-17 mm., la quale è pure nera, lucida, coll'addome quasi privo di peli, e però ha il torace non dotato di peli bianchi o rossastri, ma fornito di rada villosita bruna e nera, e le ali intensamente tinte di nero, a riflessi violacei. Vive in tutta Italia.

La **A. squamea** è lunga 14-15 mm.; ha capo nero, con pelurie grigia, torace superiormente rossastro, tranne sull' ultimo segmento che è nero, addome nero, coi varii segmenti eccettuato il primo, ornati lungo il margine posteriore di una linea di peli biancastri, interrotta al mezzo; l'apice dell'addome è rossiccio; le zampe sono fulvo-giallastre, coi femori bruni; le sue ali sono quasi limpide, tinte di nerastro all'apice.

È comunissima in Piemonte.

In tutta Italia abbonda la **A. fulvicrus**, che assai somiglia alla precedente, e che però ha il torace nero, fornito nei maschi di pelurie ros-

siccia e nelle femmine di qualche pelo grigio; il suo addome inoltre porta una linea di peli bianchi lungo il margine posteriore di ciascun segmento, non interrotta al mezzo su nessun anello, eccettuato in qualche caso il primo.

La **A. florea** misura appena in lunghezza 10 mm, ed è in gran parte rossastra; ha il capo e principalmente il torace dotato di peli rossicci, l'addome colla base nera, i primi due o tre segmenti rossastri, i rimanenti neri, col margine posteriore grigio-rossiccio; le sue zampe sono brune, le ali limpide o leggermente tinte di cinereo. Si trova frequentemente nell'alta Italia.

La **A. fulvago**, più comune nelle provincie meridionali, è lunga 11-12 mm.; ha capo e torace coperti di peli cinerei, addome nero, superiormente quasi glabro, coi segmenti secondo e terzo rossicci, ornati talora di due punti neri, e i rimanenti marginati posteriormente d'una linea di peli cinerei. Le sue zampe sono nere, con peli cinerei; le ali hanno l'apice leggermente bruno; l'estremità dell'addome è rossiccia nei maschi.

Affine alle Andrene è la **Dasypoda hirtipes**, in cui le zampe posteriori delle femmine sono coperte di fitti e lunghissimi peli rossicci, tanto da formare due ampie e visibilissime spazzole.

Questa specie è lunga 14-15 mm., molto pelosa sul capo e sul torace, che sono irti di folti peli cinereo-rossicci; il suo addome è nero, mediocremente lucido nelle femmine ed ornato di una fascia pelosa biancastra, leggermente inter-

rotta al mezzo, lungo l'orlo posteriore di ciascun segmento; nei maschi l'addome è pure nero, coi primi anelli irti di peli cinerei e ciascun segmento ornato di una analoga fascia posteriore non interrotta. Le zampe in ambo i sessi portano peli cinereo-rossicci; le tibie ed i tarsi posteriori delle femmine hanno ampie spazzole fulve; le ali sono pressochè limpide.

Non è molto frequente; vive in estate lungo le ripe, in luoghi rocciosi, e predilige i fiori delle ombrellifere e delle labiate. Su questi le femmine lavorano con estrema rapidità, manovrando le zampe posteriori nella raccolta del polline.

Nella **Colletes hirta**, all'incontro, i tarsi posteriori e le rispettive tibie hanno pochissimi peli. Questo imenottero è lungo circa 14 mm., tutto irto di villosità cinereo-rossiccia, principalmente folta sul torace, meno spessa sull'addome ove appare il colore fondamentale bruno-nero; le sue zampe sono brune, irte di peli rossicci, le ali sono perfettamente limpide.

Non è rara in Italia; nidifica sulle muraglie rivolte a mezzogiorno, in cavità scelte fra quelle che naturalmente vi esistono; secerne dalla bocca una gomma liquida che si solidifica ben presto, formando come delle membrane, mediante le quali l'insetto può dividere le varie celle ove depone le uova.

La **C. fodiens**, molto simile alla specie antecedente, è un po' minore, lunga 12 mm., ha capo e torace coperti di folta villosità rossiccia, ad-

dome nero, poco villoso, ornato di una fascia posteriore di peli giallicci su ciascun segmento; le sue zampe sono bruniccie, le ali limpide.

Frequenta in estate i fiori dei prati e nidifica nel terreno.

10. — Nelle specie del genere **Halictus**, affinissime alle vere Andrene, i maschi sono notevolmente diversi dalle femmine, hanno cioè le antenne lunghe, mentre in queste sono normali, l'addome allungato, stretto, quasi cilindrico, mentre nelle femmine, come di consueto, questa parte è ovoidale, od oblunga, regolare; essi sono inoltre generalmente più lunghi, quantunque più esili che non le femmine, nelle quali il corpo è più robusto. I primi sono per lo più molto vivaci e si accoppiano volando colle seconde che hanno moti alquanto lenti.

L'**Halictus sexcinctus** misura in lunghezza 11-13 mm., ed è fondamentalmente nero, ornato di una fascia trasversale biancastra lungo il margine posteriore di ciascun segmento addominale nei maschi; queste fascie esistono anche nelle femmine, in esse però sono giallognole e accompagnate ciascuna da una susseguente fascia rossiccia, che esiste sull'orlo anteriore del segmento successivo e che è spiccata principalmente nei primi due; il torace ed il capo portano peli grigio-rossastri, le zampe sono brune, con pelurie rossiccia, le ali sono pressochè limpide. Le lunghe antenne dei maschi hanno generalmente colore rossiccio e sono nere all'apice.

È specie comune sui cespugli e sulle siepi. Nidifica nei sentieri in località esposte al sole.

L'**H. scabiosæ** è somigliantissimo al precedente, però in esso anche i maschi presentano bastantemente visibile una fascia trasversale grigiastra alla base del 2° e 3° segmento addominale, inoltre le loro antenne sono nere, col primo articolo inferiormente bianco.

È un po' meno frequente; si trova per lo più sui fiori di composite e d'ombrellifere.

Più piccolo e l'**H. cylindricus**, lungo 8-9 mm., nero, quasi glabro, piuttosto esile, coll'addome ornato su ciascun segmento di una lineetta biancastra, generalmente interrotta al mezzo e risultante quindi di due tratti laterali.

Vive assai abbondante durante tutta la bella stagione sui fiorellini dei campi. Nidifica nel terreno, scavando gallerie e dividendole in varie celle.

Affine a questi imenotteri è anche lo **Sphecodes fuscipennis**, che ricorda notevolmente la Andrena cineraria, e in cui non vi sono grandi differenze sessuali. Varia di dimensioni; per lo più è lungo 9-12 mm., pressochè glabro, ed ha capo e torace neri, forniti di qualche pelurie biancastra e grigia, addome lucido, rossiccio, traente al bruno, coll'apice nero nella femmina, e dotato di peli biancastri nei maschi; le sue zampe sono brune, appena pubescenti, le ali hanno una tinta bruno-violacea, leggera, ma ben visibile.

È abbastanza frequente in estate sui fiori delle

ombrellifere e delle composite; svolazza intorno ai nidi delle Andrene e degli Alicti e vi depone furtivamente le uova.

Minore è la **Prosopis variegata** la quale pure può dirsi glabra. Essa è lunga generalmente circa 6 mm.; ha capo nero, con faccia variegata di giallo, torace nero, ornato di una sottil linea anteriore gialla e di alcuni segni gialli sui fianchi; il suo addome è di un bruno-nero lucente, colla base rossastra e i rimanenti segmenti forniti di una sottil lineetta posteriore pallida; le sue zampe sono nerastre, le ali hanno una leggera tinta bruniccia.

Si trova non rara sui fiori dei campi; depone le uova nei nidi delle Colletes.

11. — La **Nomada ruficornis** (fig. 69) è un Apide somigliante per forma e per colorazione



Fig. 69.
Nomada ruficornis.

ad una piccola Vespa: il suo corpo è snello, il suo addome è ovato-oblungo, visibilmente peduncolato; il corpo è glabro e manca, come nelle congeneri di questo gruppo, di peli sul ventre e sulle zampe posteriori, atti alla raccolta del polline. Le sue ali però, come nelle Apidi,

non si piegano longitudinalmente nel riposo, carattere questo che subito la fa distinguere da una Vespa.

Questa specie è lunga 10-12 mm., ha capo e torace nero-bruni, con qualche segno rossiccio, antenne bruno-rossiccie, addome rossastro, colla base alquanto nera, ornato inoltre di due macchie molto laterali, rotondeggianti, giallognole, sul secondo segmento; due simili macchiette minori si notano talora anche sul 3° segmento; i rimanenti anelli sono brunicci, col margine posteriore fornito di una lineetta giallognola poco visibile, principalmente al mezzo; sul 5° havvi una ampia macchia dorsale mediana quasi quadrata, giallognola, non spiccatamente delimitata. Le zampe sono rossastre, più oscure alla base; le ali sono tinte di bruno, rimanendone limpido uno spazio rotondeggiante presso l'apice, sulle anteriori.

Frequenta i fiori in primavera e depone le uova nei nidi di molte specie di Apidi. Durante il riposo suole addentare una foglia od un ramoscello, ritirando le zampe e volgendo all'indietro le antenne, per rimanere così appesa in posizione quasi verticale.

La **N. sexfasciata** somiglia ancor più ad una vespa; è lunga 12-13 mm., ha capo e torace nerastri, irti di peli grigio-rossicci; di questi il primo ha faccia in parte gialla, il secondo è ornato di due macchiette gialle alla base delle ali e di due punticini posteriori gialli, poco visibili, perchè nascosti fra i peli; le antenne sono

rossiccie; l'addome è glabro, ampiamente fasciato di giallo, spiccandovi sul fondo nero una larga fascia di tal colore in ciascun segmento, interrotta al mezzo nei primi due, incisa od interrotta sul terzo, intera nei rimanenti; le zampe sono gialle, coi femori nerastri; le ali sono pressochè limpide, indistintamente tinte di bruniccio lungo i margini.

Non è rara nell'Italia settentrionale.

Le somiglia assai la **N. succincta**, la quale è un po' più esile ed in cui le fascie gialle addominali sono tutte intere, benchè le prime si ristringano alquanto al mezzo.

Molto affine poi a quest'ultima è la **N. flava**, il cui addome invece di esser fondamentalmente nero, ornato delle fascie gialle, è all'incontro rossiccio, pure portando le suddette fascie egualmente disposte e tutte intere.

Più comune delle precedenti è la **N. solidaginis**, la quale è minore, lunga solo 6-8 mm., nerastra, dotata di faccia giallognola, di una lineetta anteriore e di alcuni segni mediani gialli sul torace, e di due macchiette laterali parimenti gialle sui segmenti addominali 2°, 3° e 4°, tendenti a costituire delle fascie trasversali interrotte nel mezzo; gli ultimi anelli dell'addome sono in gran parte giallo-rossicci; le zampe hanno i femori bruni, le tibie ed i tarsi giallastri; le ali sono leggermente tinte di bruno.

Frequenta come le antecedenti i fiori dei campi e depone le uova nei nidi di diversi imenotteri.

12. — Affini alle Nomade sono ancora alcune apidi, di costumi analogi, pure parassite e prive di apparati atti a raccogliere il polline, ma ben distinte per esser tutte nere, variegate di bianco, e quindi più uniformi fra loro, che non simili alle specie del genere Nomada sopra descritte.

Ricorderemo fra queste la **Crocisa scutellaris,** lunga 11-13 mm., fondamentalmente nera, ma col capo ed il torace irti anteriormente di fini peli bianchi, ed il secondo di questi anche dotato di alcune macchiette mediane e posteriori bianche; mentre il suo addome è nero, a leggeri riflessi violacei, ornato su ciascun segmento di due tratti laterali pubescenti, bianchi, trasversali e piuttosto larghi; ventralmente essa è nera; le sue zampe sono nere, colle tibie esternamente bianche; le sue antenne sono nerastre; le ali anteriori hanno una tinta marginale bruna e dei leggeri riflessi violacei. Il corpo di quest'insetto è più tozzo e più robusto che non quello delle Nomadi; il suo addome anzi appare come sessile, largo alla base quasi quanto il torace, il quale è notevolmente grosso.

Frequenta i fiori di ombrellifere e di labiate lungo le siepi. È parassita delle Antofore e delle Megachili.

Le somiglia assai la **Melecta armata**, che però è un po' più grossa, più larga e più corta, dotata di addome relativamente meno lungo, più ovale e meglio visibilmente peduncolato. Essa misura in lunghezza 14-16 mm., e fondamentalmente è nera a riflessi violetti; il suo capo ed

il torace portano peli bianco-cinerei o cinereo-rossicci, più raramente neri; l'addome ha pure alla base dei peli cinerei, quindi è glabro, con due punti o due tratti laterali, bianchi, su ciascun segmento, che per la forma ovata dell'addome sono molto distanti fra loro nel secondo anello, e man mano ravvicinati nei susseguenti. Non raramente però tali punti mancano su di una parte o su tutti i segmenti, essendo allora l'addome quasi completamente nero. Le zampe sono nere colle tibie in parte biancastre, le ali hanno una leggera tinta bruna, a riflessi violacei.

Non è molto comune in primavera, in luoghi incolti e sassosi o su varii fiori delle siepi. È pur essa parassita delle Megachili. L'aculeo delle femmine di questa specie come delle affini non può pungere che all'insù.

L'addome è invece molto allungato, subconico, depresso superiormente, nella **Cœlioxys quadridentata**, la quale è pure nera, variegata di bianco. Essa misura in lunghezza 15 mm. circa; il suo capo è piuttosto grosso, nero, con faccia biancastra, e dotato di brevi antenne nerastre; il torace è nero, ornato di qualche macchietta anteriore bianca, irto di poca pelurie cinerea e dotato di due spine rivolte all'indietro; l'addome è nero, pressochè glabro, coi vari segmenti marginati posteriormente d'una lineetta bianca, larga ai lati, sottile al mezzo ed intera nelle femmine, mentre nei maschi non esistono che due tratti laterali biancastri. La parte ventrale porta pure

delle fascie trasversali di peli biancastri; l'addome nei maschi termina con quattro punte apicali e due laterali; le zampe sono nere, fornite di peli bianchi; le ali hanno una leggera tinta marginale bruna.

Non è rara sui fiori delle papilionacee, delle ombrellifere e di qualche labiata. Depone anch'essa le uova nelle celle delle Apidi solitarie.

NEUROTTERI ITALIANI

GENERALITÀ

I Neurotteri (1). — I Neurotteri sono *insetti olometaboli*, forniti di *apparato boccale masticatore*, in pochi casi trasformato in *succiatore;* hanno il protorace non saldato ai segmenti toracici seguenti, e sono dotati di due paia d'ali, membranose, generalmente eguali fra loro, più o meno trasparenti, reticolate da numerose nervature. In pochissime forme le femmine sono attere; in altre le ali anteriori portano peli, analogi alle squamette dei lepidotteri, mentre le posteriori ne sono prive.

I Neurotteri non costituiscono un ordine molto naturale ed omogeneo, come i coleotteri, i lepi-

(1) Vedi nota a pag. 1.

dotteri, gli imenotteri; l'estensione anzi di questo ordine variò notevolmente col progredir degli studii e coll'aumento delle cognizioni che man mano la scienza venne a possedere.

Per lungo tempo si classificarono coi Neurotteri anche i pseudoneurotteri, che odiernamente invece collocansi piuttosto cogli ortotteri, avendo come questi le metamorfosi incomplete, quantunque però somiglino assai più a quelli che non agli ortotteri veri.

In generale possiamo dire che i Neurotteri adulti hanno forma allungata ed esile, corpo gracile, dotato di poca consistenza; essi presentano in parte una spiccata affinità coi pseudoneurotteri, e in parte una somiglianza pure rimarchevole con alcune forme di lepidotteri.

Il *capo* di questi insetti può esser mediocre o grande, e porta sempre antenne allungate, gracili, filiformi per tutta la loro estensione od anche ingrossate notevolmente all'apice. L'apparato boccale consta di mandibole e mascelle generalmente ben sviluppate ed allungate; solo in un gruppo, che si distingue dai rimanenti Neurotteri anche per diversi altri caratteri particolari, l'apparato masticatore tende a trasformarsi in succiatore; le mandibole cioè si atrofizzano, e le mascelle allungate e saldate col labbro inferiore costituiscono una sorta di tromba.

Il *torace* consta di tre segmenti; però il primo di questi o protorace è sempre mobile e più o meno svolto, benchè non assuma uno sviluppo grandemente notevole in confronto agli altri due

segmenti, come avviene nei coleotteri, negli ortotteri veri e nei rincoti. Le quattro *ali* sono membranose, allungate molto, e mediocremente ampie, reticolate da numerose nervature; nel maggior numero dei Neurotteri nostrali le ali anteriori e le posteriori presentano lo stesso aspetto, e durante il riposo rimangono tese senza subir alcuna piegatura, le quattro ali inoltre hanno uno sviluppo pressochè eguale, oppure di esse le anteriori sono un po' più lunghe e più grandi; in altre forme invece, e propriamente in quelle già distinte per l'apparato boccale succiatore, le quattro ali sono dissimili e non presentano neppure l'ordinaria abbondanza delle nervature; in questo gruppo le anteriori sono ricoperte in parte da squame e da peli simili a quelli delle ali dei lepidotteri, mentre le posteriori ne sono meno fornite e possono ripiegarsi longitudinalmente durante il riposo.

Le *zampe* sono per lo più brevi, dotate di cinque articoli a tutti i tarsi e di parecchie spine sulle tibie; in qualche caso le zampe posteriori sono atte al salto, in qualche altro le anteriori, notevolmente svolte, colle anche allungate, i femori lunghi e inferiormente dentati, sono foggiate ad organi di presa in modo eguale a quello che riscontrasi nelle Mantidi fra gli ortotteri.

L'*addome* è allungato e stretto, quasi cilindrico, non peduncolato; esso consta di 8-9 segmenti, e può portare ovopositori od apparati maschili copulatori, variamente foggiati.

Le differenze sessuali nei Neurotteri possono

essere poco o molto accentuate; in qualche rara specie le femmine sono attere; in parecchie forme le femmine presentano un ovopositore allungato e ben svolto. Non rari sono nei Neurotteri i casi di mimetismo, per cui alcuni di essi vengono a somigliare grandemente ad insetti di altri ordini, giovandosi di tale apparenza per cacciare impunentemente fra questi o per sfuggire a diversi nemici.

I Neurotteri allo stato perfetto hanno per lo più vita assai breve; il maschio muore subito dopo l'accoppiamento, la femmina dopo aver deposte le uova. In tale stato parecchi di essi non si cibano quasi più; quelli invece che vivono adulti per un certo tempo, malgrado l'apparente gracilità del corpo, sono feroci predatori, carnivori, desiderosi di divorare prede viventi, che consistono spesso in insetti dell'ordine dei ditteri. Le uova vengono deposte nell'acqua, nella terra umida, sotto la corteccia degli alberi, od anche nel terreno sabbioso, a seconda delle specie, e le larve vivono quindi rispettivamente in tali diversi ambienti, assumendo per questa cagione aspetti, forme, abitudini differentissime.

Le larve facenti vita acquatica sono dotate di trachee branchiali, per respirar l'aria disciolta nel liquido elemento; molte di esse costruisconsi poi dei curiosissimi astucci, cementando insieme detriti vegetali, animali e minerali, di varie sorta, e foggiandoli talora a somiglianza delle conchigliette dei molluschi acquajoli; dentro a tali astucci vivono tutto il periodo larvale,

traendosi sempre dietro questo riparo, il quale le protegge da numerosi nemici, principalmente ingannandoli circa la vera natura dell'animaletto che vi stà.

Le larve invece che abitano nel terreno, dotate di robuste mandibole e di corpo meglio protetto da tegumenti più saldi, danno la caccia ad altri insettucci in modi spesso meravigliosi, scavando taiora delle buche ad imbuto nella sabbia e rimanendo in fondo a tale tranello, mettendo in opera astuzie veramente degne di studio.

I Neurotteri, come dicemmo, sono insetti olometaboli, però anche nelle metamorfosi questo ordine ci si presenta, come già risulta da altri caratteri, un gruppo di transizione, e può considerarsi come formante un collegamento fra gli olometaboli e gli emimetaboli.

Esiste invero uno stato crisalidale in cui il Neurottero, terminata la vita larvale che fu dedicata alla nutrizione, si prepara a passar allo stato adulto che dedicherà alla riproduzione, rimanendo quiescente, o nell'astuccio in cui prima visse, o nel terreno, spogliandosi della forma di larva, per presentar già abbozzate le parti dell'adulto, ma le crisalidi o ninfe di questi insetti non sono sempre e totalmente immobili; esse alla fine del periodo di ninfa possono muoversi e cercare un luogo adatto per compiere il passaggio allo stato adulto.

Quanto alla classificazione dei Neurotteri, questi distinguonsi molto naturalmente nei due sottor-

dini dei Tricotteri e dei Planipenni, ai quali gruppi alcuni autori danno anche valore di ordini separati.

Nei *Planipenni* l'apparato boccale è schiettamente masticatore, le 4 ali, quando esistono, sono eguali fra loro, non pelose, reticolate da numerose nervature, e nel riposo non si ripiegano. Le larve fanno vita acquatica o terrestre.

Nei *Tricotteri* o *Plicipenni* l'apparato boccale tende a trasformarsi in succiatore; le ali hanno un numero mediocre di nervature, sono ricoperte di squame o di peli, e di queste le posteriori o inferiori nello stato di riposo si ripiegano longitudinalmente. Le larve fanno vita acquatica.

Serie prima. — **Neurotteri Tricotteri.**

1ª Famiglia: ***Friganidi.***

Questa sola famiglia costituisce il sottordine dei Tricotteri e comprende, come fu detto nelle generalità, quei Neurotteri in cui l'apparato boccale ha le mandibole quasi nulle, le mascelle allungate col labbro inferiore, costituenti una sorta di tromba succiante, ed in cui le ali hanno un numero mediocre di nervature, portano peli e squamette analoghe a quelle delle farfalle, potendo inoltre le posteriori ripiegarsi longitudinalmente durante il riposo.

Le Friganidi sono di dimensioni medie o piccole, raramente grandi; somigliano notevolmente a taluni lepidotteri notturni, però se ne distinguono non difficilmente per una maggior gracilità, per le antenne più lunghe e sottili, pei palpi mascellari sempre ben sviluppati, i quali sono invece quasi sempre rudimentali nei lepidotteri ove all'incontro i palpi labiali si presentano più svolti.

Il corpo delle Friganidi allo stato adulto è al-

lungato ed esile; il loro capo è relativamente piccolo, più largo che lungo, dotato di occhi grandi, di antenne lunghe e sottili, come dicemmo, terminate a punta; il torace è più lungo che largo, e di questo il primo segmento o protorace è corto, in forma di anello; l'addome è alquanto compresso lateralmente, non molto lungo, e dotato generalmente nelle femmine di una escavazione ventrale, la quale serve a ricevere momentaneamente le uova che l'insetto emette volando.

Le 4 ali delle Friganidi non sono eguali, e cioè le anteriori sono meno ampie delle posteriori, leggermente coriacee, colorite, coperte di peli più o meno trasformati in squamette; le posteriori invece non sono colorate, o lo sono molto meno, hanno minor consistenza e minor villosità. Durante il riposo le ali del secondo paio si piegano longitudinalmente e vengono coperte dalle anteriori, le quali si stendono all'indietro, sull'addome, molto inclinate però verso i lati a guisa di tetto, e serrate contro il corpo. Le zampe si presentano bastantemente lunghe, armate di spine.

Le Friganidi vivono nei luoghi acquitrinosi, principalmente presso i ruscelli limpidi; volano in special modo sul far della sera e allora volteggiano spesso in gran numero attorno alle piante che crescono sulle sponde dei fossi o sulla superficie di questi, poco elevandosi nell'aria. Quando si posano, si attaccano ad un vegetale, serrano le ali contro il corpo e cam-

minano poco agilmente, agitando le lunghe antenne. Durante il giorno stanno per lo più fra i vegetali, non volano se non quando sieno inquietate, per ritornar presto al primitivo sito, oppure si lasciano cadere nell'erba.

Le femmine fecondate depongono nell'acqua le uova raggruppate in una sostanza gelatinosa; in tal modo i pacchetti di uova si attaccano ai corpi sommersi o galleggianti. Gli adulti non sopravvivono all'opera della riproduzione.

Le larve delle Friganidi si cibano sia di materie vegetali come di materie animali. Esse hanno il capo e i tre primi segmenti bastantemente protetti da tegumenti scagliosi, ma il loro addome è molle e privo di difesa. Secernono pertanto una materia sericea ed agglutinante, mediante la quale appiccicano insieme dei detriti varii che preparano spesse volte colla bocca, tagliandoli mediante le mandibole per ridurli a dimensioni convenienti, e se li piantano sul corpo, fino a formarne un perfetto astuccio, nel quale stanno completamente, non sporgendone che il capo e le 6 zampe di cui sono fornite, per camminare o per arrampicarsi, e tenendoselo aderente mediante due uncini di cui è armato l'ultimo segmento addominale. In caso di pericolo si ritirano totalmente dentro l'astuccio.

Alcune specie vivono in un consimile riparo costruito e fissato su di una pietra sommersa; rimangono quindi ferme in una data località durante tutto il periodo larvale.

I detriti di cui gli astucci sono formati, con-

stano generalmente di fuscellini, di frammenti di foglie, di conchigliettte, di pietruzze, a seconda delle varie specie, ciascuna delle quali sceglie generalmente ognora gli stessi materiali.

La forma degli astucci non è sempre la stessa; molte volte questi sono cilindrici, ma in altri casi hanno aspetti strani; quelli poi costruiti da talune specie son fatti come le conchiglie delle comuni *Helix, Valvata, Physa*, ed essendo costruiti con materie minerali, sono così perfettamente rassomiglianti ai gusci dei suddetti molluschi, da esser stati non raramente descritti come tali dagli studiosi di malacologia.

Per trasformarsi in crisalide, le larve appiccicano l'astuccio ad un corpo sommerso e ne chiudono le due estremità mediante un leggero intreccio di fili sericei.

Quivi le ninfe rimangono immobili finchè, al momento di dar uscita all'adulto, escono dall'astuccio e cercano un luogo asciutto; allora la loro pelle si fende longitudinalmente e l'insetto perfetto ne esce.

Le Friganidi sono insetti utili; allo stato larvale, ed anche adulte, fanno una certa distruzione di moscerini o delle larve di questi. Le loro larve servono poi ai pescatori come ottima esca per l'amo.

1. — La Phryganea flavicornis (fig. 70) misura in lunghezza 14-16 mm.; ha le antenne lunghe quanto il corpo, che è piuttosto peloso sul capo e sul torace, le zampe ben sviluppate

e dotate di piccole spine. Di colore è grigiastra, col capo e il torace volgenti al rossiccio; le sue ali anteriori sono relativamente strette, alquanto arrotondate all'estremità, di un rossiccio pallido anteriormente, variegate di bruno posteriormente, con alcuni spazii trasparenti o quasi, e la parte bruna sparsa di punticini pallidi verso

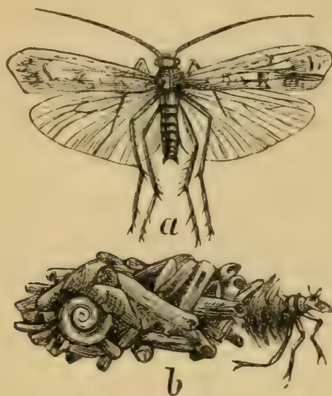


Fig. 70.
Phryganea flavicornis.
a, insetto perfetto; *b*, larva nell'astuccio.

l'apice; le ali posteriori sono quasi trasparenti; le zampe e le antenne hanno color giallastro; l'addome volge al grigio-verdognolo e porta all'apice due appendici scagliose leggermente dentate.

È specie frequente presso i ruscelli ed i fossi. La sua larva si costruisce un astuccio con molte sorta di materiali, fuscellini, pietruzze, conchigliette, talora anche di notevole grossezza.

La **Ph. grandis** è lunga 20-30 mm., e presenta una espansione alare di circa 50 mm.; ha le antenne più corte delle ali e queste molto fornite di peli. Il suo corpo è di un bruno-rossiccio pallido ed ha il torace alquanto irto di peli; le ali anteriori sono grigie, e portano principalmente nelle femmine una linea longitudinale mediana nera, irregolare, spesso dilatata e qua e là interrotta, sulla quale stanno alcuni punti bianchi, di cui uno principalmente caratteristico all'apice; esse sono ornate inoltre generalmente di una macchia nera posteriore e di alcuni segni cinerei verso l'estremità anteriormente; le ali del secondo paio sono biancastre, trasparenti, con lieve tinta fulva e colle venature giallastre.

Le zampe sono di un giallo-bruno, variegate da anellature nerastre.

È poco comune. Le sue larve fabbricano gli astucci con corteccie e frammenti di legno intrecciati orizzontalmente.

La **Ph. rhombica** o **Limnophilus rhombicus** (fig. 71) è lunga 16-18 mm., di un giallo rossiccio, col capo, il protorace, e la base delle antenne rossastri, l'addome grigio. Le sue ali anteriori hanno l'orlo alquanto angoloso verso l'apice, e sono di un fulvo-bruniccio vivo, principalmente al mezzo, con una grande macchia pallida, variegata di scuro e talora divisa in due parti a contorno quasi rombico; l'orlo anteriore di queste ali è meno intensamente colorito, mentre posteriormente la tinta si fa più cupa; le ali del secondo paio sono trasparenti.

Si trova assai diffusa, principalmente nelle provincie settentrionali. La sua larva, abbondante nei ruscelli e nei fossati, si forma degli astucci molto belli e regolari, mediante fuscellini di piante aquatiche, tutti tagliati della medesima lunghezza ed intrecciati in fitte serie trasversali.

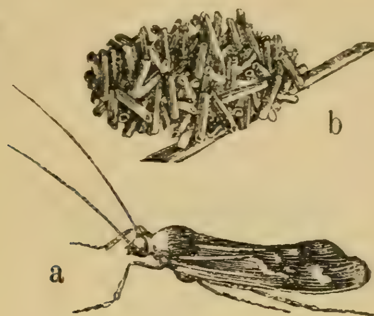


Fig. 71.
Phryganea rhombica
a, insetto perfetto; *b*, larva nell'astuccio.

La **Ph. bimaculata** è notevole per aver le antenne lunghe più del doppio del corpo, ornate di anellature bianche e nere; il suo corpo è nerastro, le sue ali anteriori sono brune, con una macchietta giallognola presso l'orlo posteriore, le ali del secondo paio sono completamente nere; le zampe hanno color bruno chiaro. Non è specie comune.

La **Ph. fusca,** molto abbondante nell'Italia settentrionale, è lunga 12 mm., ha corpo di un

bruno-grigiastro, antenne e zampe brune; le sue ali anteriori sono giallastre o leggermente rossiccie, coll'apice e il margine posteriore un po' più cupo, variegate di tinte più pallide, che verso il mezzo formano una indistinta macchia biancastra; le ali del secondo paio sono alquanto fulve, colla parte centrale più pallida.

Vola in estate ed autunno presso gli stagni ed i ruscelli. La sua larva (fig. 72), facilissima a trovarsi, si foggia un astuccio stretto e lungo, fatto dapprima con pietruzze, alle quali aggiunge poi esternamente dei fuscelli e dei frammenti



Fig. 72.
Astuccio d'una larva
di *Phryganea fusca*.

d'erba, spesso lunghissimi, disposti longitudinalmente.

Nelle provincie meridionali abbonda maggiormente la **Ph. grisea,** lunga pure circa 12 mm. Essa ha corpo grigio-nerastro superiormente, rossiccio ventralmente, capo nero, colla bocca in parte rossiccia, antenne brune, punteggiate di bianco, torace nerastro, peloso, ali anteriori brunastre, con un gran numero di macchie fulve, l'orlo anteriore nero, terminato da un grosso punto di tal colore, la parte mediana ornata di uno spazio biancastro e le nervature variegate

di nero e fulvo. Le sue zampe sono brune. La sua larva non è ben nota.

La **Ph. flava** misura 11 mm. in lunghezza ed è bruno-gialliccia colle ali anteriori fulve, aventi macchie e punti bruni, delle quali macchie due sono meglio spiccate, l'una estendendosi dalla base fin verso al mezzo, l'altra percorrendo l'orlo posteriore; le ali del secondo paio sono trasparenti.

La larva di questa specie forma il suo astuccio con puri grani di sabbia. Vive nei fossi e negli stagni tranquilli.

Non tanto comune è la **Ph. striata**, la quale è più grande, lunga 18 mm., fulva, col torace ornato di due macchie allungate laterali brune, le ali anteriori ampie, di un fulvo chiaro, fornite di indistinte macchiette più cupe, e le posteriori ancor più pallide, trasparenti.

La sua larva costruisce l'astuccio con pietre e vegetali.

La **Ph. reticulata**, detta anche **Oligotricha reticulata**, si distingue per le antenne, le zampe e le ali relativamente brevi, nonchè per aver queste ultime quasi glabre.

Essa è lunga 9-10 mm., nera, colle ali giallo-rossastre; di queste le anteriori sono reticolate da striature brune e portano una fascia basale ed una macchia più cupe; quelle del 2° paio sono ornate di qualche tratto anteriore e posteriore bruniccio, nonchè di una macchia allungata mediana di tal colore. È specie rara.

Appartiene a questo gruppo anche la **Mono-**

centra lepidoptera, trovata dapprima in Sardegna e quindi anche nel continente sulle Alpi. Misura in lunghezza 8-10 mm., ed è di un nero bruno, col capo e il torace irti di pelurie oscura, le 4 ali di un bruno-fuligginoso, mediocremente lucide, un po' rugose, e portanti in piccol numero dei peli frammisti a scagliette; le sue zampe sono rossiccie.

2. — La **Mystacide nigra** somiglia assai ad una Friganea, però ha corpo relativamente più esile e più allungato, antenne ancor più sottili, molto lunghe, palpi mascellari assai sviluppati e pelosi. Misura in lunghezza 6-7 mm., di colore è nera, o di un nero-azzurrastro cupo; le sue antenne sono nere, anellate di bianco nella femmina; gli occhi mentre l'insetto è vivo sono di un rosso vivo; le ali anteriori hanno color nero lucente a riflessi violacei, e portano una macchia nera più cupa presso l'orlo posteriore, sono pubescenti e alquanto ripiegate all'indentro prima dell'apice; le posteriori sono brune, a riflessi bronzati; le zampe sono in parte giallognole.

Vive in estate presso i ruscelli. La sua larva si fabbrica un lungo astuccio con sabbia e frammenti di legno spesso notevolmente grandi.

La **M. albifrons** ha a un dipresso le medesime dimensioni, il suo corpo è nero, con peli biancastri sul capo, gli occhi sono bruni, le antenne anellate di nero e bianco, le zampe sono grigie; le sue ali anteriori sono bruno-rossiccie, con 3 fascie bianche alquanto interrotte, e si-

tuate l'una posteriormente presso la base, l'altra verso l'apice e la terza vicinissima all'estremità; di queste fascie la basale è piccola e meno spiccata, la seconda è trasversale, interrotta al mezzo e ricurva posteriormente, la apicale è lineare, obliqua.

Si trova qua e là colla precedente.

Propria della Sardegna è la **M. Genei**, simile alquanto all'ultima descritta, però un po' più grande, nera, priva di peli bianchi sul capo; le sue zampe sono bruno-nerastre, coi tarsi in parte più chiari; le ali anteriori hanno color nero fuligginoso e sono ornate di 3-4 fascie o macchie bianco-gialliccie, più larghe e meno regolari che nella specie antecedente.

La **M. aspersella** è più piccola, lunga 5-6 mm., bruna, colle antenne brune ad anellature bianche, e le zampe biancastre; le sue ali sono strette, di un grigio-rossigno, sparse, principalmente sulle nervature, di fitti punticini bruni.

Pare sia più frequente nelle regioni meridionali. Stante le strettezza delle sue ali, allorchè questo insetto le chiude, esso appare molto sottile, quasi lineare. Le ali del 2° paio durante il riposo non assumono pieghe longitudinali.

3. — Nel **Sericostoma collare**, le antenne sono brevi ed alquanto ingrossate, i palpi sono sviluppati in modo da formare come una maschera che ricopre la parte inferiore del capo. Questa friganide misura in lunghezza 9-10 mm., ed è nerastra, ornata sul capo e sul torace di

un fascio di peli gialli, più abbondanti nei maschi che nelle femmine; le sue antenne sono superiormente nere; le ali anteriori hanno color bruno e sono ornate di peli dorati o bronzati; le posteriori, grigiastre, portano pure dei peli leggermente lucidi; le zampe, di un fulvo-dorato, hanno la base brunastra.

Vola poco agilmente. Le sue larve vivono nelle acque correnti e vi costruiscono degli astucci regolarmente curvi, composti di un tessuto sericeo molto solido, coperto di grani di sabbia e di pietruzze.

Simile al precedente è il **S. atratum**, il quale ha a un dipresso le medesime dimensioni, e però è nero, irto di lunghi peli dello stesso colore, colle antenne e le zampe in gran parte nere; le sue ali anteriori sono grigiastre, rugose, coperte di piccoli peli neri formanti raramente delle macchie, e ornate anteriormente di qualche serie di punticini biancastri; le posteriori sono grigie. Non è raro in pianura.

Appartiene al gruppo dei Sericostomi anche la **Helycopsyche sperata,** detta pure *H. agglutinans,* le cui larve si costruiscono degli astucci aventi tutta la forma di una conchiglietta del genere *Helix* (fig. 73), con 3 giri di spira, una apertura circolare, la parte interna tappezzata di un tessuto sericeo, e l'esterno tutto coperto di minuti grani di sabbia aventi vario colore, ma presentanti un aspetto complessivo bronzato. Le larve di questa specie furono trovate in molte località italiane, a Lucca, presso Napoli, in Cor-

sica, anche nelle provincie settentrionali, a Edolo sull'Oglio.

L'insetto perfetto rimase a lungo sconosciuto, ma grazie alle ricerche di Rougemont (1) esso ora ci è noto. Esso misura 6 mm. dalla base delle antenne all'apice delle ali, ha le antenne più lunghe del corpo, filiformi, pubescenti; di colore nei maschi è nerastro, con una macchia nera obliqua all'estremo delle ali anteriori; nelle femmine invece è completamente grigio uniforme. Le ali in ambo i sessi sono coperte di squamette ed ampiamente frangiate; di esse le

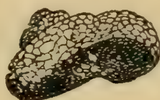


Fig. 73.
Astuccio d'una larva di *Helycopsyche*.

posteriori portano parecchie setole rigide e ricurve ad *S*. Nel maschio il capo è più grande che nella femmina.

4. — La **Hydropsyche atomaria** (fig. 74) è una piccola friganide, molto somigliante ad alcuni microlepidotteri, lunga circa 8 mm.; le sue ali sono esili, dotate di poche nervature; quelle

---

(1) Rougemont Ph. Observations sur l'*Helicopsyche sperata*. Mittheil. der Schw. Entom. Gesells. Schaffhausen, 1882. Vol. VI, n. 6, pag 261.

del 2° paio si piegano longitudinalmente nel riposo; le antenne sono sottilissime, allungate. Di colore questo neurottero è brunastro o nerastro; esso ha il capo bastantemente largo, quasi nero, gli occhi piuttosto piccoli, le antenne grigio-rossastre, ornate di anellature brune, un po' oblique; il suo torace è bruno, irto ai lati di peli grigio-fulvi; le ali anteriori sono grigiastre, ornate di tinte sfumate di un bruno cupo e di un giallo leggermente dorato: esse portano delle piccole



Fig. 74.
Hydropsyche atomaria.

macchie nere e verso l'orlo posteriore hanno degli spazii gialli circondati di bruno e più o meno spiccati; il margine anteriore è invece generalmente di un bruno scuro, coll'orlo macchiettato alternativamente di fulvo e di grigio; le zampe e l'addome sono cinereo-brunicci.

Vola in estate nei luoghi acquitrinosi. La sua larva vive nelle acque correnti, si colloca su di una pietra sommersa e collega intorno a sè mediante i proprii fili sericei un buon numero di piccoli frammenti minerali, formandosi in tal

modo un astuccio fisso in quel luogo, e rimanendovi durante tutta la vita larvale; quivi compie pure le trasformazioni.

Affine alla precedente, sia per forma che per costumi, è la **H. variegata** o **Philopotamus variegatus**, lunga 10 mm., nerastra o nera; essa ha capo nerastro, antenne sottili, di un fulvo scuro, parte anteriore del torace coperta di peli giallo-dorati, addome nerastro, munito all'apice di due appendici quasi spatuliformi nei maschi, zampe rossiccie; le sue ali anteriori sono brune, sparse di numerose macchiette rotondeggianti giallognole, principalmente sviluppate presso gli orli; le posteriori sono uniformemente brunastre.

Vive sia sul continente, come in Sicilia ed in Sardegna. Si sviluppa allo stato perfetto in estate ed ha costumi analogi a quelli dell'altra specie.

5. — La **Hydroptila tineoides** è un piccolo insetto, lungo 2-3 mm., assai simile ad una *Tinea,* dotata di antenne relativamente brevi, filiformi, e aventi la stessa grossezza tanto alla base come all'apice; le sue 4 ali sono molto strette, simili fra loro, appuntite, irte di peli ed ampiamente frangiate. Questa friganide è bruno-grigiastra, fornita di peli bianchi sul capo, e di antenne pallide e alquanto lucide, un po' più scure all'apice; il suo torace è grigio, peloso, l'addome pallido, alquanto lucente, le zampe sono biancastre. Le sue ali hanno color bruno, portano nervature poco visibili e di esse le anteriori

sono ornate di due fascie più o meno grandi, bianco-argentine, essendo pure di tal colore spesse volte l'apice ed un punto fra le due fascie.

Non è frequente e vola sul far della notte. Le sue larve si formano degli astucci appiattiti, aperti alle due estremità.

Affine alla precedente, però un po' maggiore e più comune, è la **Psychomia annulicornis,** lunga 4 mm., pure dotata di antenne relativamente brevi e di ali strette, appuntite, fornite di nervature poco visibili ed ampiamente frangiate posteriormente; le ali posteriori in questa specie sono simili alle anteriori e non si piegano longitudinalmente. Di colore la friganide in discorso è brunastra; il suo capo è bruno-rossiccio, con occhi neri, antenne alquanto robuste, ornate di anellature brune e gialliccie; il torace è bruno, coi lati alquanto rossicci, l'addome è oscuro, fornito nei maschi di due appendici apicali, spatuliformi.

Le ali del primo paio sono cinereo-bruniccie, leggermente pelose, coll'orlo anteriore volgente al fulvo; le posteriori sono più chiare, cinereo-grigie, pelose.

È bastantemente comune in primavera ed estate, vola verso sera anche molto lontano dalle acque.

Serie seconda. — **Neurotteri planipenni.**

2ª Famiglia: ***Mirmeleonidi.***

I Mirmeleonidi sono Neurotteri di dimensioni grandi o almeno medie, simili in parte alle libellule e in parte ad alcuni lepidotteri ropaloceri. Questi insetti allo stato adulto hanno sempre il corpo allungato, stretto od alquanto robusto, in parte coperto di villosità; il loro capo è grande, porta antenne allungate o mediocri, sempre clavate all'apice, spesso terminate da un rigonfiamento eguale a quello che si osserva nei Ropaloceri; l'apparato boccale è schiettamente masticatore, dotato di robuste mandibole, e generalmente proteso a forma di becco; il torace è ben sviluppato, oblungo, l'addome è più o meno cilindrico. Le ali dei Mirmeleonidi si presentano sviluppatissime, specialmente in lunghezza, non molto larghe, membranose, reticolate da numerosissime nervature; hanno contorno elittico, oblungo, regolarmente curvilineo, o talora alquanto triangolare, e durante il riposo stanno rivolte all'indietro, tese lungo l'addome, molto

inclinate lateralmente a foggia di tetto, in modo da ricoprire appunto la parte addominale; possono essere limpide totalmente o macchiate ed in parte opache, colorite. Le zampe sono mediocri o brevi.

Allo stato perfetto i Mirmeleonidi volano abbastanza agilmente, però con poca rapidità, e stanno spesso aggrappati agli alberi nei luoghi aperti e soleggiati durante il giorno; verso sera principalmente si muovono in cerca di cibo o per dar opera all'accoppiamento.

Le larve sono terrestri, tozze, robuste, ovoidali e alquanto depresse, dotate di torace ristretto, di capo quasi quadrilatero, armato di due grandi mandibole scanalate internamente, che loro servono tanto come organo di presa e di stritolamento, quanto come apparato succiante; il loro addome è rugoso, fornito lateralmente di alcuni ciuffi di peli e posteriormente di qualche spina; le loro zampe sono mediocri o brevi. Tali larve abitano fra la sabbia o fra i vegetali e sono carnivore, astute; sanno con varii artifici impadronirsi di altri insettucci viventi, scavando anche delle fossette nel terreno ove li stanno attendendo ed ove li fanno cadere. Per compiere le metamorfosi emettono una secrezione sericea colla quale filano un bozzolo grossolano, aggiungendovi esternamente dei granuli di sabbia, col solcar questa in ogni verso; quindi rimangono quiescenti e si trasformano in ninfe immobili. Da queste uscirà l'adulto.

I Mirmeleonidi possono considerarsi come in-

setti innocui od utili all'uomo. Alcuni di essi sono veramente graziosi, belli, e tramandano durante lo stato perfetto un gradevole odore di rosa.

1. — Il **Myrmeleon europæus** detto anche **M. formicarius** (fig. 75) misura in lunghezza 25-35 mm., ed ha una espansione alare di 60-65

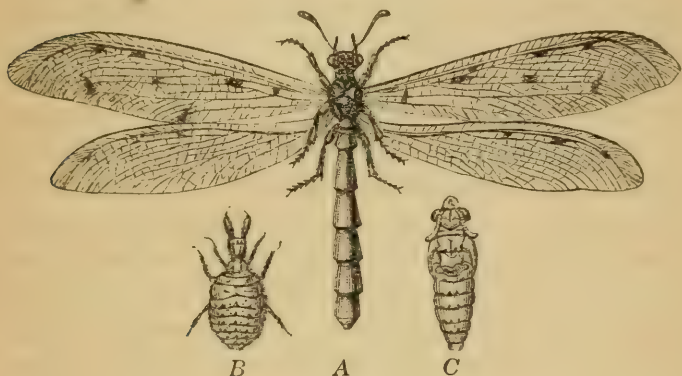


Fig. 75.
Myrmeleon europaeus.
A, insetto perfetto; *B*, larva; *C*, crisalide.

mm.; somiglia notevolmente ad una piccola libellulide. Il suo capo è dotato di occhi grossi, di antenne mediocri, gradatamente inspessite verso l'apice, e quivi alquanto ricurve; il suo addome è stretto, cilindrico, le sue ali sono più lunghe dell'addome e poco larghe; le zampe sono relativamente piccole. Di colore è nerastro, colle antenne nere, la fronte liscia, con un solco

mediano e alcune macchie annulari giallognole; il suo torace è nero, peloso, con una linea mediana longitudinale giallo-rossiccia e gli orli laterali del medesimo colore; l'addome, fondamentalmente nero, ha l'orlo posteriore di ciascun segmento ornato di una striscia giallo-rossiccia, pallida. Le ali sono limpide, trasparenti, sensibilmente acuminate verso l'apice, col reticolo delle nervature bruno, variegato di biancastro. Le ali anteriori hanno 6 macchiette brune, tre delle quali disposte in linea, nella parte anteriore, una presso il mezzo del margine posteriore e due altre meno spiccate sulla linea mediana; esse sono ornate inoltre di una macchietta bianca verso l'apice, susseguente all'ultima macchia bruna, e di qualche raro punticino bianco, poco distinto, qua e là. Le ali del secondo paio portano soltanto due macchiette brune sul davanti, qualche altro punto indeciso pure bruno, e una macchietta bianca verso l'apice, collocata come nelle anteriori. Le zampe sono variegate di bruno e di giallastro.

È specie frequente in tutta Italia, principalmente presso i boschi, dove vola poco velocemente, con sensibile tremolio delle ali. Depone le uova nelle regioni arenose.

La larva del Formicaleone comune abita appunto in luoghi sabbiosi, principalmente nei piccoli rialzi ben esposti al sole; fu trovata persino fra le ceneri vulcaniche. Essa è di un grigio sudicio, tozza, dotata di addome ovoidale depresso, terminato da verruche pelose e spinose

e dotato di un rialzo basale, quasi a forma di gobba; il suo capo è largo, notevolmente voltato all'insù, ed armato di lunghe mandibole foggiate a pinza, alquanto dentate dal lato interno e molto divaricabili; le sue zampe anteriori e medie sono dirette in avanti e applicate contro il corpo, le posteriori, più robuste e più mobili, sono serrate contro la parte addominale e rivolte all'indietro.

Questa larva cammina rinculando e naturalmente tende sempre ad infossarsi nel terreno. Comincia pertanto, sempre retrocedendo, a descrivere una spirale i cui giri diminuiscono ognora di diametro, affondandosi man mano nella sabbia, mentre colle zampe anteriori si carica i granelli di arena sul capo e con somma abilità li getta lontano. Girando e rigirando in tal modo, gettando via la sabbia dell'interno dell'infossatura che l'animaletto viene a scavarsi, la larva del Formicaleone finisce col costruire nel terreno una sorta di imbuto scavato, colle pareti molto ripide. Se nel lavoro incontra dei grani grossi di sabbia, che non riesce a lanciar fuori, se li carica sul dorso e li trasporta cosi all'esterno dell'imbuto. Solo quando non riesca neppure in ciò, l'insetto cerca un altro sito vicino ove ricominciare l'opera di escavazione.

Allorchè la fossetta imbutiforme è ben terminata, l'astuta larva si nasconde al fondo, ben sotterrata fra l'arena e sporge soltanto le lunghe mandibole.

Gli insettucci, specialmente formiche, che pas-

sano sul terreno, cadono facilmente nella trappola preparata dal formicaleone, rotolano fino al fondo e quivi vengono succhiati; se essi cercano risalire, la larva che sta al fondo lancia loro una fitta gragnuola di sabbia, facendoli ben presto cadere.

Le spoglie delle vittime succhiate vengono gettate fuor dalla buca ad una distanza di parecchi centimetri.

Il **M. tetragrammicus** ha le dimensioni del precedente, le sue antenne sono però più sviluppate, essendo lunghe quanto il capo ed il torace. Di colore è bruno, coi segmenti addominali marginati posteriormente di giallo, le zampe giallognole, variegate di nero. Le sue ali sono limpide, colle nervature in parte giallognole ed in parte bruniccie, ornate di una macchietta bianca anteriore verso l'apice e quasi totalmente prive di macchie scure, notandosi su di esse appena qualche accenno a piccole ed indecise sfumature. Vive in tutta Italia ed è meno comune.

Il **M. pisanus** è leggermente minore; ha capo anteriormente giallo e coperto di peli grigi, torace rossiccio, macchiato di nero al mezzo e rivestito di peli biancastri, addome nero coi segmenti orlati di giallo, ali limpide, colle nervature variegate di nero e di bianco ed un punto nero sulle anteriori presso il margine esterno. È proprio delle provincie centrali.

Il **M. distinguendus** è quasi la metà più piccolo della prima specie, ha il capo variegato di giallo e nero, il torace bruno, colla parte ante-

riore gialla ornata di una linea dorsale bruna e di due altre laterali che si congiungono con questa, addome nero coi segmenti marginati di giallo, zampe gialle variegate di bruno. Le sue ali sono limpide, leggermente biancastre o giallognole, colle nervature rossiccie. Si trova molto raramente.

Il **M. formicalynx** è lungo 28-35 mm, bruno-nerastro, col capo nero e gli occhi circondati di giallo; il suo torace è nero, l'addome generalmente tutto nero, le ali sono molto diafane, alquanto ampie e ottuse all'apice, ornate di una macchietta bianca presso l'estremità e colle nervature variegate di nero e bianco.

Vive in tutta Italia ed è abbastanza frequente.

Il **M. trigrammus**, proprio delle provincie settentrionali, ha una tinta gialla ben spiccata; è lungo circa 25 mm. Ha capo giallo, macchiato di nero, antenne rosso-brune, torace giallo con 3 linee longitudinali bruno-rossastre, addome giallo, con una fascia longitudinale mediana brunastra, due laterali e due ventrali dello stesso colore. Le sue ali sono piuttosto ampie, arrotondate all'apice, limpide, e dotate però di una leggera tinta giallognola, ben visibile se si esaminano per riflessione; esse hanno inoltre le nervature giallo-rossiccie ed una macchia biancastra presso l'estremità, ben sviluppata.

Il **M. appendiculatus** è notevole per due appendici (cerci) all'apice dell'addome nei maschi, molto sviluppate. Ha le dimensioni dell'ultimo descritto; il suo corpo però è più gracile, più

sottile, il suo addome è più lungo delle ali. Di colore è bruno, col capo ed il primo segmento toracico gialli, variegati di bruno-violaceo, l'addome pubescente, bruno-violaceo, con una fascia gialla da ambo i lati e le appendici dei maschi irte di bruno-rossiccio. Le sue ali sono limpide, lucenti, ornate di una macchietta apicale giallognola e fornite di nervature bruniccie, un po' variegate di giallo; le sue zampe sono per intero gialle o picchiettate di bruno.

Si trova tanto sul continente come in Sicilia, però poco comune.

Una bella specie, molto grande e molto variegata, dotata nei maschi di appendici anali ben sviluppate, è il **M. libelluloides** detto anche **Palpares libelluloides** (fig. 76).

Esso è lungo 45-50 mm., robusto. Fondamentalmente ha color giallastro ed è ornato di disegni bruno-neri. Le sue antenne sono nerastre; sul capo e sul torace, che porta fitti peli giallognoli, scorre una linea mediana nerastra; sull'addome giallognolo esistono 3 fascie longitudinali pure nerastre, una mediana e due laterali parallele; le sue zampe sono pelose, bruno-rossastre. Le ali si presentano molto ampie, sia in lunghezza, come pure relativamente in larghezza; esse sono di un bianco-grigiastro o giallognolo, trasparenti, molli e leggermente pubescenti, portano numerose macchie brune, 3 delle quali principalmente grandi, presso il margine anteriore; le macchie minori mancano nella parte mediana delle ali del 2° paio, le quali general-

mente hanno le 3 maggiori ben sviluppate, essendo di queste la mediana larga ed allungata e quella più presso all'apice notevolmente ricurva, colla concavità volta all'interno. Numerosi punti e numerose altre macchiette brune esistono lungo i margini e in special modo al-



Fig. 76.
Myrmeleon libelluloides (maschio).

l'apice delle 4 ali; le nervature sono parimente brune.

Questo grande neurottero fu raccolto già in molte regioni italiane, sia del continente come delle isole. La sua larva è simile a quella del formicaleone comune, però di dimensioni maggiori. Essa non scava imbuto nella sabbia, ma

sta soltanto infossata nel terreno, sporgendone le mandibole.

2. — Il genere **Ascalaphus** comprende alcuni Mirmeleonidi nostrali, molto belli, somiglianti notevolmente a dei lepidotteri ropaloceri e ricordanti in particolar modo alcune Esperidi. Questi neurotteri hanno corpo non tanto allungato nè tanto esile, peloso principalmente sul davanti, capo piuttosto grosso, dotato di grandi occhi reticolati e di antenne filiformi terminate da un ingrossamento o bottoncino depresso, e lunghe quanto il corpo; le mandibole sono robuste, quasi triangolari, dentate internamente; il torace e l'addome sono mediocri, l'ultimo segmento addominale porta nei maschi delle appendici uncinate o cerci, mediante le quali vengono trattenute le femmine durante l'accoppiamento. Le ali sono più corte e più larghe che nel genere precedente, e presentano generalmente una maggior ampiezza posteriore presso la base; esse inoltre hanno una parte trasparente ed una parte costituita da macchie o fascie colorate; le nervature vi formano un fittissimo reticolo.

Le specie di questo genere abitano per lo più in luoghi elevati; le loro larve hanno costumi analogi a quelle dei formicaleoni e loro rassomigliano.

L'**Ascalaphus coccajus** (fig. 77) è lungo 20-22 mm. e presenta una espansione alare di 60 mm.; il suo corpo è nero, peloso, principalmente sul

capo la cui faccia porta peli rossicci, mentre quelli della fronte sono neri e quelli dell'occipite cinerei; gli occhi sono giallastri; il torace è nero, coperto di peli neri i quali nascondono una lineetta anteriore e 4 punti gialli di cui è ornato. L'addome è oblungo nelle femmine, più sottile nei maschi, coperto di peli neri; le zampe sono nere, colle tibie gialle. Le ali di questa specie sono ampie, fornite di nervature brune, e dotate



Fig. 77.
Ascalaphus coccajus.

tutte 4 di una macchiettina bruna sul margine anteriore presso l'apice, più o meno marcata.

Le ali del 1° paio hanno alla base anteriormente e posteriormente uno spazio giallo, opaco, in cui non si notano nervature brune; fra lo spazio giallo anteriore ed il posteriore scorre una linea bruno-cupa molto spiccata, che li divide l'uno dall'altro, la quale prende origine dal punto d'inserzione dell'ala sul torace, ove anzi è maggiormente dilatata e nerastra; questa linea

va poi perdendosi verso il mezzo dell'ala, divenendo sempre più incerta e sfumata. Sul davanti di tal linea, fra questa e la parte gialla anteriore, appare il reticolo delle nervature brune, il quale è pure sviluppatissimo su tutta la metà apicale delle ali, che è trasparente, fittamente reticolata di bruno, e leggermente tinta di tal colore sul davanti.

Le ali del 2° paio sono più brevi e più larghe, dilatate posteriormente in forma d'angolo ottuso, arrotondato; esse hanno la base ampiamente bruno-nerastra, formandovi tal colore una zona irregolare a margini sinuosi e prolungata all'indietro a foggia di angolo acuto; alla parte bruna segue una larga estensione gialla, pure opaca, in cui il reticolo delle nervature non è bruno, ma giallo come il fondo e quindi non appariscente. Questo color giallo oltre che al mezzo è ben marcato lungo un tratto del margine anteriore, esiste pure lungo una parte del margine posteriore, intorno al prolungamento acuto del color bruno, occupa uniformemente il mezzo dell'ala, la dilatazione arrotondata posteriore, e termina sfumato sul davanti, meglio delimitato posteriormente ove forma due brevi prolungamenti arrotondati.

La metà apicale di queste seconde ali è trasparente, come nelle anteriori, fittamente reticolata di bruno, alquanto tinta di bruniccio sul davanti e fornita di uno spazio leggermente giallognolo, non bene delimitato, presso l'estremità.

Questo neurottero è proprio delle regioni ita-

liane settentrionali; vola sulle colline, presso i boschi.

Affine al precedente è l'**A. italicus**, in cui le ali anteriori sono quasi totalmente trasparenti, ornate alla base di due macchie gialle come nell'altra specie; le sue ali posteriori hanno una macchia basale bruna molto minore, priva di lunghi prolungamenti, leggermente angolosa; a tal macchia segue uno spazio mediano giallognolo o biancastro e quindi uno spazio apicale bruno, indeciso, risultante da varie linee longitudinali; l'orlo posteriore ne è sottilmente marginato di bruno. Il suo torace è nero, ornato di 6-8 punti gialli ben visibili. Vive in tutto il continente, come in Sicilia.

L'**A. longicornis** ha le dimensioni dei precedenti, però le sue ali sono sensibilmente meno ampie, più allungate e più strette. Di colore il suo corpo è nero, col torace ornato di grossi punti gialli molto spiccati; il capo ha i peli della faccia e dell'occipite cinerei, le sue antenne sono molto lunghe, brune; l'addome porta superiormente peli nerastri, ventralmente biancastri. Le ali, trasparenti, fittamente reticolate da nervature giallognole pallide, hanno un riflesso generale giallo-rossastro. Le anteriori sono ornate di una macchietta basale bruna dalla quale parte una linea longitudinale di tal colore più o meno sfumata, che si allarga e termina prima del mezzo dell'ala; vi si nota pure un'altra macchia allungata, bruna, a contorni indecisi, che si estende presso il margine anteriore dalla metà

circa fin verso l'apice; queste macchie brune sono reticolate dalle nervature giallognole.

Le ali del 2° paio portano una grande macchia basale nera, o bruno-nera, quasi triangolare o trapezoidale, ben definita, a lati pressochè rettilinei, e sono ornate verso l'apice di una fascia curva, a forma di *C*, non propriamente semicircolare, nera o bruna, colla concavità rivolta all'infuori, ed estesa dal margine anteriore fino al posteriore, la quale cinge in tal modo dal lato interno la zona estrema dell'ala, pressochè regolarmente elittica; tale fascia è molto spiccata anteriormente, ove è anche più cupa, mentre posteriormente in generale è meno intensa e alquanto più sbiadita. Le sue zampe sono rossiccie.

Abita principalmente nell'Italia settentrionale e quivi non è infrequente.

Gli somiglia l'**A. barbarus**, il quale è un po' minore, lungo 20 mm., e dotato d'una espansione di 50-55 mm.; esso si distingue per le antenne più corte, ornate di una macchietta gialla sul lato esterno del primo articolo, per la macchia basale delle ali anteriori bruno-rossatra, più grande, dotata d'un prolungamento mediano esterno, e per la macchia basale delle posteriori pure maggiore, irregolare, nonchè per l'apice di queste seconde ali ornato non di una fascia curva, ma di una macchia bruna che ne occupa pressochè tutta l'estremità, lasciando solo un leggero tratto pallido anteriore. Questa specie è rara.

Delle dimensioni di quest'ultimo è l'**A. siculus**,

vivente in Sicilia, in Corsica e fors'anche in Sardegna. Esso ha capo coperto di peli giallastri sulla faccia, bruni sulla fronte e sull'occipite, antenne giallognole alla base, rossiccie all'apice, torace di un nero-azzurro, fornito di punti gialli; il suo addome è nerastro, coi segmenti marginati di giallognolo in modo però poco spiccato; le sue zampe sono gialle.

Le ali sono più pallide e più trasparenti, però sono macchiate a un dipresso come nella specie antecedente, avendo le maggiori nervature longitudinali gialle, le minori bruniccie, le macchie basali brune indecise e sbiadite, come lo spazio apicale delle posteriori, il quale è più irregolare.

Proprio della Sicilia e della Sardegna è pure l'**A. australis**, detto anche **Teleproctophylla australis**, distinto principalmente per le antenne più brevi delle ali, per l'addome dei maschi fornito di 4 appendici anali, nonchè per le ali relativamente brevi, meno fittamente reticolate, e di cui le posteriori sono circa di un quarto più corte delle anteriori.

Esso ha le dimensioni dei precedenti, ed è rossastro. Ha capo giallo con peli rossastri che divengono bianchi alla base delle antenne, torace giallo a macchie nere, addome giallo o rossiccio, poco peloso, alquanto variegato di bruno; le sue ali sono limpide, trasparenti, talora un po' rossastre, principalmente alla base; esse sono ornate di una macchietta rosso-bruna sul margine anteriore verso l'apice, generalmente accompa-

gnata da un'altra macchia dello stesso colore che si estende più o meno al mezzo ed è in minore od in maggior grado evidente e grande.

3ª Famiglia: *Emerobidi.*

Le specie che compongono questa famiglia hanno piccole dimensioni o tutt'al più medie, corpo gracile, sottile e non molto allungato, antenne filiformi, lunghe, non ingrossate all'apice nè quivi piegate; le loro 4 ali quasi sempre hanno a un dipresso la medesima forma elittica od oblunga, e le stesse dimensioni; sono assai tenui, per lo più trasparenti, e portano un fitto reticolo di sottili nervature. La bocca di questi insetti è poco sviluppata e poco sporgente, il capo è proporzionato, dotato di occhi ben svolti, spesso lucenti; il torace e l'addome sono stretti e mediocremente lunghi; le zampe sono proporzionate.

Gli Emerobidi volano presso le siepi, con notevole tremolio delle ali, e se vengono toccati emettono un odore disgustoso. Depongono le uova sulle foglie o, più raramente, nell'acqua. Le loro larve hanno una notevole somiglianza con quelle dei Mirmeleonidi, ma il loro corpo è più slanciato, meno tozzo, meno corto, il loro capo non è tanto rivolto all'insù; poche di esse stanno nell'acqua, il maggior numero invece si aggira fra i vegetali carichi di afidi, cibandosi appunto di questi parassiti, che afferrano colle lunghe mandibole

e di cui suggono gli umori. Per trasformarsi si filano un bozzoletto, piuttosto piccolo in confronto alle loro dimensioni, e in questo compiono le metamorfosi.

Gli Emerobidi pertanto devono considerarsi come insetti molto utili durante lo stato larvale a varie coltivazioni, sia agricole ed industriali, come ornamentali.

1. — L'**Hemerobius perla** o **Chrysopa perla** (fig. 78) è lungo circa 8-9 mm. e ne presenta

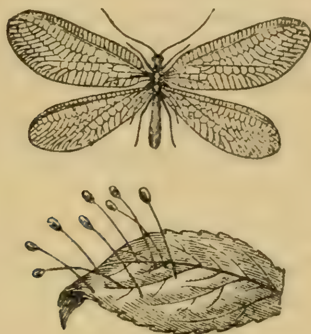


Fig. 78.
Hemerobius perla e sue uova.

25-28 di espansione alare; il suo corpo è interamente di un verde-giallognolo chiaro, i suoi occhi hanno durante la vita uno splendido color d'oro, le antenne sono giallognole, filiformi, lunghe quasi quanto le ali, le zampe sono giallo-verdiccie, senza macchie, l'addome ha talora due linee longitudinali laterali di colore bruniccio,

Le ali di questa specie, regolarmente elittiche, sono limpide, trasparenti, molto lucide, reticolate da sottili nervature verdognole o giallognole, pubescenti.

Vola poco agilmente fra le piante molto frondose, nei cespugli o nei boschi umidi, più di rado nei prati, ed è comune in tutta Italia. Depone le uova sulle foglie dei vegetali e principalmente sulla loro pagina inferiore, oppure sullo stelo delle erbe, attaccandovele mediante un lungo peduncolo sottile ma bastantemente rigido; la riunione di parecchie di tali uova, ovoidali, bianchiccie, sorrette ciascuna dal relativo picciuoletto, assume la parvenza di una vegetazione crittogamica, crescente sul vegetale in cui si trova.

Le larve che se ne sviluppano si pascono degli afidi parassiti di quelle piante.

Molto simile al precedente è l'**H. prasinus**, il quale è leggermente più grande, pure verdognolo, dotato di protorace più largo e le cui ali, limpide e trasparenti, hanno le nervature principali verdognole o gialliccie, le secondarie, ossia le minori, nere totalmente, o nere ad una estremità.

Vive ovunque colla prima specie.

L'**H. chrysops** è anch'esso leggermente maggiore del primo descritto, ha il corpo nero, variegato di giallo e di verdognolo, antenne brunogiallastre, ali limpide, trasparenti, più ampie che nei precedenti, colle nervature principali verdognole, le minori nere, pubescenti; le sue zampe sono verdastre, macchiettate di nero.

Si trova pure in tutta Italia ed ha costumi identici a quelli dei congeneri.

Notevolmente grande è l'**H. italicus**, la cui lunghezza è di 14 mm. circa, e la cui espansione alare misura quasi 50 mm.; di colore è giallo, colle antenne alquanto robuste, bruno-rossiccie, il torace ornato lateralmente di due linee rossastre, l'addome rossiccio, lucente, con due fascie laterali gialle. Le sue ali sono lucenti, limpide, incolore, colle nervature maggiori pallide, le minori leggermente macchiate di nero. Abita la Sardegna, la Sicilia, ed è meno comune sul continente.

Più piccolo di tutti è l'**H. Genei**, giallognolo coi lati del corpo brunicci, dotato di zampe lunghe, biancastre, e di ali limpide, fornite di nervature verdastre e brune. Vive in Sardegna ed in Sicilia.

2. — Il Mucropalpus lutescens somiglia assai agli Emerobii, però le sue tibie posteriori si presentano alquanto fusiformi. Esso è lungo 6-7 mm., ed ha una espansione alare di 18 mm. circa. Di colore è giallognolo, con due striscie rossiccie sul torace, le antenne gialle, l'addome a sfumature giallo-rossiccie e brune. Le sue ali anteriori sono trasparenti, grigiastre, ornate di linee trasversali sinuose, poco spiccate, che rendono punteggiate di nerastro le nervature; le posteriori sono limpide. Vive nei boschi.

Gli somiglia il **M. parvulus**, minore però e più oscuro, nerastro, variegato di giallo-rossa-

stro. Esso ha le antenne brune, il torace ornato di una linea dorsale giallognola, l'addome bruno-giallastro. Le sue ali anteriori sono un po' trasparenti, ornate di fascie sinuose poco spiccate, che rendono come nell'altra specie le nervature punteggiate. Le sue zampe sono pallide.

Fu trovato principalmente nelle isole.

Affine ai precedenti è pure il **Micromus variegatus**, lungo 4-5 mm., il cui corpo è nerastro, colle antenne e le zampe biancastre; le sue ali sono pubescenti, biancastre; di queste le anteriori portano punteggiature nere ed hanno le nervature trasversali largamente nere; le posteriori sono biancastre, ornate di alcune macchiette apicali nere.

Fu raccolto qua e là in tutta Italia.

3. — L'Osmylus maculatus (fig. 79) è un Emerobide relativamente grande; misura in lunghezza circa 14 mm., ed ha una espansione alare di 50 mm. Somiglia alquanto ad un formicaleone, però ha corpo più breve ed ali maggiormente ampie.

Di colore è bruno o nericcio, col capo rossastro, dotato di antenne nere; le sue ali sono trasparenti, elittiche, orlate da una leggera pubescenza, reticolate da nervature bruniccie e giallognole. Le ali anteriori portano numerose macchie brune, principalmente sviluppate lungo i margini; le posteriori hanno delle macchie consimili soltanto sul davanti, verso l'apice. Le sue zampe sono giallastre.

È alquanto raro; vive nei prati, lungo i fossi o nei boschi molto umidi, ed appare principalmente in estate.

Di dimensioni pure relativamente grandi, ma ben distinto in special modo per le ali, il cui contorno non è regolarmente elittico come nei precedenti, ma bensì alquanto angoloso, è il **Megalomus phalenoides.**

Questo emerobide è lungo 10 mm., ed ha una espansione alare di 32 mm. Le sue ali anteriori



Fig. 79.
Osmylus maculatus.

hanno l'apice leggermente falcato e l'orlo posteriore, dopo questo, dotato di due insenature; le ali del secondo paio hanno la parte posteriore alquanto dilatata e quindi fornita di una leggera insenatura prima dell'apice. Di colore l'insetto è bruno-rossastro superiormente, di un giallo aranciato ai lati; le sue antenne sono brune, il protorace ed il mesotorace sono pelosi; l'apice dell'addome è rossastro, le zampe sono giallastre. Le sue ali anteriori sono rossiccie, fittissimamente reticolate da sottili nervature; esse hanno

una linea bruna longitudinale che parte dall'estremo apice e va perdendosi, man mano meno spiccata, verso il mezzo; sono inoltre ornate di un punto scuro al mezzo e di due lineette brune, alquanto sinuose, parallele fra loro e pressochè parallele alle sinuosità che il margine di queste ali presenta dopo l'apice, collocate appunto presso tale regione; nella parte anteriore esistono ancora molte lineette sinuose, oblique, poco sensibili e che rendono l'orlo variegato di bruno e di biancastro. Le ali del secondo paio sono trasparenti, orlate di rossastro.

Questo neurottero, molto simile ad un lepidottero Geometrino, si trova nei boschi in località umide, ed è pure raro.

Gli è affine il **M. pyraloides**, che è più piccolo, avente una espansione di solo 20 mm., e dotato di ali più arrotondate all'apice, non sinuose. Esso è bruno, colle ali anteriori rossastre, un po' trasparenti, percorse da numerose lineette trasversali più oscure, poco visibili, le quali lasciano un punto nericcio sulle nervature, che conseguentemente appaiono picchiettate di tal colore; queste ali sono inoltre ornate di due serie di piccole nervature trasversali brune, collocate l'una presso l'apice e quasi parallela al suo contorno, l'altra non discosta da questa, un po' più obliqua, ma pur seguente l'andamento della prima.

Vive principalmente nelle provincie meridionali.

4. — La **Sisyra fuscata** è lunga solo 4-5 mm., e presenta una espansione alare di 12-13 mm.; ha colore nerastro, antenne nere, coperte di pubescenza piuttosto fitta, zampe giallo-grigiastre, apice addominale dei maschi ricurvo in alto, a forma di uncino; le sue ali sono dotate di numerose nervature principali, longitudinali, e di pochissime nervature minori trasversali. Queste ali sono brune, arrotondate all'apice e relativamente larghe.

L'insetto si trova in primavera lungo i fossi e gli stagni. La sua larva, caso eccezionale e notevole negli Emerobidi, fa vita acquatica (1).

4ª Famiglia: *Panorpidi.*

Questa piccola famiglia comprende un numero scarso di specie e di generi, poco simili fra loro, e però caratterizzati dall'apparato boccale notevolmente prolungato a guisa di becco, e dalle ali che generalmente, durante il riposo, non stanno inclinate ai lati lungo l'addome, ma che invece si dispongono sopra questo leggermente divaricate, orizzontali.

Le Panorpidi nostrali hanno dimensioni mediocri o piccole, antenne e zampe piuttosto lun-

(1) Questa larva anzi abita per lo più nell'interno d'una spugna d'acqua dolce (*Spongilla lacustris*), il cui tessuto molle, quasi gelatinoso, tutto traforato, le dà facile asilo.

ghe e sottili, corpo pressochè cilindrico, non tanto allungato. In alcune piccole forme le femmine portano soltanto dei piccoli rudimenti d'ali; nelle altre specie questi organi sono ben svolti, piuttosto ampii, e si presentano egualmente fatti e coloriti sia nel primo che nel secondo paio.

Le Panorpidi si trovano, a seconda dei generi e delle specie, durante tutta la giornata o soltanto verso sera, lungo le siepi, od anche fra i muschi e persino sui ghiacciai. Le zampe in quelle piccole forme aberranti, in cui le femmine sono attere e dotate di ovopositore, sono atte a produrre un notevole salto. Sono ancora queste picole specie, quelle viventi sui ghiacciai.

Le Panorpidi sono neurotteri carnivori predatori, arditi assai; nascosti fra i cespugli o fra le foglie nelle siepi, non esitano a slanciarsi sopra un insetto molto più grande di loro, ad afferrarlo, e ad immergergli il becco nel corpo per succhiarlo.

Depongono delle uova notevolmente grosse nel terreno umido. Le larve che se ne sviluppano hanno capo pressochè cuoriforme, occhi sporgenti, un robusto apparato masticatore, dotato di lunghi palpi, corpo quasi cilindrico, generalmente verrucoso e peloso, tre paia di zampe anteriori cornee, e 4-8 false zampe addominali carnose, coniche; possono far uscire dall'estremità posteriore dell'addome quattro brevi tubetti, da cui sgorga un liquido bianco.

Si cibano di materie organiche putrefatte o di detriti varii ed abitano ad una profondità di

2-3 centimetri nel suolo. Per trasformarsi si affondano ancor di più e si formano una loggia ove passano allo stato crisalidale.

Questi neurotteri devono considerarsi come utili all'uomo in ogni stato della loro vita, poichè distruggono molte specie dannose o si cibano di piccoli cadaveri, togliendoli all'azione corruttrice dell'atmosfera.

1. — La Panorpa communis (fig. 80), volgarmente detta: Mosca-scorpione, è una specie



Fig. 80.
Panorpa communis (maschio).

molto abbondante in estate ed autunno, fra le siepi, in luoghi ombrosi ed umidi di pianura o di collina, principalmente lungo i corsi d'acqua.

In questo insetto, come nei congeneri, l'addome delle femmine si termina posteriormente alquanto attenuato e leggermente conico, è sensibilmente estensibile e può emettere dall'ultimo segmento un lungo ovopositore; l'addome dei maschi invece si termina posteriormente in una sorta di breve coda, mobile, allargata all'apice e quivi foggiata come una pinza; è quest'organo, che non è altro se non un apparato copulatore,

quello che ha fatto dare all'insetto il nome volgare sopra citato; i maschi infatti, principalmente se irritati, sogliono rialzarlo, come lo scorpione fa del suo post-addome.

Il neurottero in discorso è lungo 11-14 mm.; ha capo rotondeggiante, ma prolungato anteriormente in un becco lungo 3-4 mm., antenne filiformi, torace piuttosto robusto, addome mediocre. Di colore è nerastro, col prolungamento boccale rossiccio, le antenne nere, il torace in massima parte nerastro, le zampe rossiccie o giallastre, l'addome nero, coi lati spesso più chiari e l'estremità rossastra. Le sue 4 ali sono trasparenti, regolarmente arrotondate all'apice, fornite di nervature nerastre ed ornate di molte macchiette irregolari brune o bruno-nerastre, nonchè di una fascia di tal colore, che segue il contorno dell'estremo margine apicale dell'ala; alcune macchie maggiori, un po' oltre il mezzo delle ali, si congiungono fra loro in modo da formare una fascia trasversale sinuosa o spezzata, costituita come di due metà più grandi, riunite a mezzo di un assottigliamento obliquo; talora fra questa e la base esiste ancora una simile unione di altre macchiette, e quindi vi appare un'altra fascia trasversale; le restanti macchiette si trovano principalmente lungo i margini interposte fra le fascie; un tratto giallognolo poco sensibile, esiste pure sull'orlo anteriore, fra la fascia sinuosa maggiore e quella apicale.

La Mosca-scorpione vive abbondante in tutta Italia, fra le siepi, nei luoghi umidi, come sopra

dicemmo. Nascosta fra il fogliame, esce volando ed assale un dittero, un moscerino, talora persino una libellula, che passi vicino; getta a terra la vittima e la sugge; se questa è piccola se la porta fra il fogliame ove ha scelto il proprio nascondiglio e quivi se ne ciba in pace. Non sdegna però i corpi morti e neppure le materie vegetali, quando non abbia altro alimento. I maschi afferrano le femmine all'estremo dell'addome, mediante la pinza di cui sono forniti, e con esse si elevano a volo, dando opera alla fecondazione. La femmina depone le uova nel terreno umido.

Affine alla precedente è la **P. germanica**, un po' più piccola, dotata nei maschi di pinza apicale a punte più corte; le sue ali sono trasparenti e reticolate come nella precedente, però molto meno variegate di bruno, avendo solo una macchia apicale e alcune altre macchiette piccole, quasi puntiformi, di cui due presso il margine anteriore, due o tre sul margine posteriore, una o due al mezzo, di tal colore; il suo corpo è bruno.

Vive in località elevate, principalmente settentrionali.

Minore ancora e quasi immacolata è la **P. alpina,** lunga solo 8-9 mm., nerastra, dotata di becco scuro all'apice, e di zampe giallognole. Le sue ali sono piuttosto strette, limpide e leggerissimamente rossiccie, prive di macchia apicale e fornite solo di 2-3 punticini bruni sparsi qua e là, pochissimo definiti, sfumati e per lo più insensibili. Vive nelle Alpi.

Affine alle Panorpe è il **Bittacus tipularius** (fig. 81), curioso neurottero, stretto e allungato, dotato di zampe esili e molto lunghe, simile assai alle tipule, fra i ditteri nemoceri, colle quali si confonderebbe facilmente, se non avesse quattro ali.

Questo insetto è lungo 16 mm. e ne misura circa 24 colle ali chiuse, quando nello stato di riposo le tiene rivolte all'indietro, lungo l'addome,



Fig. 81.
Bittacus tipularius.

molte volte inclinate ai lati, a differenza delle Panorpe. Esso ha capo piccolo, antenne sottili, piuttosto brevi, mandibole allungate e strette, addome leggermente ingrossato all'apice, coll'orlo posteriore di ciascun segmento alquanto rilevato, privo di pinze nei maschi; le sue ali sono strette, lanceolate, arrotondate all'apice. Di colore è tutto rossiccio od un po' bruno, colle ali bianco-giallognole, fornite di una macchietta bruniccia sul margine anteriore presso l'apice

e coll'orlo leggermente ciliato; le sue zampe hanno le tibie nere all'estremità.

Svolazza poco agilmente fra i cespugli; quivi si appende colle zampe posteriori a qualche ramo e mediante le anteriori afferra gli insettucci che gli passano vicino, e li divora.

2. — Il Boreus hiemalis (fig. 82) è una piccola e curiosa specie, lunga 3-4 mm, ha corpo relativamente robusto, capo dotato di prolungamento rostriforme molto sviluppato, antenne



Fig. 82.
Boreus hiemalis (femmina).

filiformi, lunghe, zampe allungate; il suo protorace è ben svolto, l'addome termina nelle femmine con un ovopositore lungo, ricurvo, quasi falciforme come nei locustidi. Nei maschi esistono delle ali più brevi dell'addome, finamente ciliate, terminate da una setola, rivolte all'insù, mentre nella femmina non vi sono che dei piccolissimi rudimenti alari impercettibili.

Di colore questo neurottero è nero lucente, un po' bronzato, talora verdastro; le sue antenne lunghe quanto il corpo, sono rossastre, coll'apice nero, il prolungamento del capo è

giallo, coll'estremità nera, le ali dei maschi sono grigio-rossiccie, l'apice dell'addome e l'ovopositore delle femmine hanno parimente un analogo colore; le zampe sono giallognole, e di queste le posteriori, più sviluppate delle altre, possono produrre un salto ben spiccato.

Vive sulle Alpi, fra i muschi che crescono sul caule delle conifere, e durante l'estate frequenta anche i ghiacciai ove salta talora in numerose truppe sulla neve. La sua larva abita nei muschi, è simile a quelle delle Panorpe, e per trasformarsi si affonda nel terreno.

5ª Famiglia: *Rafididi.*

I Rafididi o Longicolli, costituiscono una piccola famiglia di neurotteri planipenni, comprendente due soli generi nostrali, notevolmente diversi l'uno dall'altro e però aventi in comune il carattere distintivo della famiglia, cioè il protorace molto allungato e poco largo.

Questi insetti sono tutti di piccole dimensioni; hanno corpo snello, di forma allungata, capo piuttosto grosso, dotato di occhi ben sporgenti, di antenne sottili, brevi o mediocri, e di bocca poco protesa; il loro protorace come dicemmo è molto lungo, l'addome invece è mediocre e può esser terminato nelle femmine da un ovopositore; le 4 ali sono eguali fra loro, regolarmente elittiche, molto reticolate, e durante il riposo stanno rivolte all'indietro sull'addome,

mediocremente inclinate ai lati. Le loro zampe si presentano in massima parte piuttosto allungate ed esili, dotate di tibie pressochè cilindriche e di tarsi aventi 3-5 articoli. In alcune forme però, le zampe anteriori sono fatte a un dipresso come nelle Mantidi, hanno le anche allungate, i femori ingrossati, compressi, colla parte inferiore spinosa, le tibie ricurve, e costituenti coi femori sui quali si ripiegano, un organo di presa ben sviluppato.

I Rafididi abitano sulle piante, e meno frequentemente nei campi; sono schiettamente carnivori, predatori. Le loro larve vivono sotto le corteccie degli alberi, sotto i muschi, e si cibano d'insetti come gli adulti; esse sono allungate, quasi lineari, dotate di robuste mandibole e di zampe brevi; generalmente camminano con una certa lentezza, però se vengono irritate si contorcono energicamente. Le ninfe raffigurano già l'aspetto dell'adulto, sono immobili, e solo quando ne sta per uscire l'insetto perfetto si muovono, e cercano un luogo opportuno ove dar uscita all'individuo adulto.

Anche i Rafididi possono considerarsi come utili o almeno innocui all'uomo.

1. — La Raphidia crassicornis (fig. 83) è lunga circa 10 mm., un po' di più nelle femmine, il cui addome termina con un sottile ovopositore ben sviluppato, ricurvo alquanto all'insù. Il suo corpo è snello, allungato, ed ha capo piuttosto grande, depresso, ristretto posterior-

mente a foggia come di collo, mandibole robuste, dentate, antenne filiformi, mediocri; il suo protorace è lungo, cilindrico, l'addome é compresso; tutte le zampe sono esili.

Questa specie è nerastra, con alcune macchie rossiccie sull'occipite, alcuni disegni di tal colore sul protorace, e l'addome nero, ornato di due macchie gialle su di una parte dei segmenti.



Fig. 83.
Raphidia crassicornis.

Le sue ali sono limpide, con una macchietta oblunga, di color bruno, sul margine anteriore presso l'apice.

Fu dapprima trovata in Sardegna, poi anche nell'Italia settentrionale. Corre generalmente in estate sui tronchi delle quercie, dei pioppi o di altri alberi, in cerca di insettucci. Qualora una Rafidia abbia scorto un moscerino od altra preda consimile, alza il protorace, abbassa il capo e

si precipita all'assalto, protendendo le mandibole. Se non riesce la prima volta, retrocede con un salto e nuovamente si slancia. Non risparmia neppure gli individui della propria specie. Quando venga afferrata colle dita si contorce agilmente, e cerca liberarsi.

Più diffusa in tutta Italia è la **R. ophiopsis**, la quale ha le medesime dimensioni od è un po' minore, essendo però dotata di protorace più allungato; di colore essa è nera con qualche riflesso metallico verdastro; il suo capo non è subitamente ristretto all'indietro a guisa di collo; le sue zampe sono bruno-giallognole; il suo addome è ornato di lineette giallognole.

Le sue ali sono limpide, col reticolo delle nervature giallo-rossiccio, ornate poi d'una macchiettina rossastra sul magine anteriore presso l'apice, divisa in due da una nervatura.

Abita nei boschi; fu raccolta tanto sul continente come in Sicilia.

La **R. notata** è maggiore, lunga 12 mm., nera, dotata di capo un po' più allungato, leggermente rugoso; il suo protorace non è molto sviluppato, il suo addome ha gli ultimi segmenti in parte gialli; le sue zampe sono gialle. Le ali sono limpide, o leggerissimamente tinte di rossiccio, colle nervature brune e una macchietta presso l'apice, sul margine anteriore, bruna ed allungata. Vive in luoghi elevati.

2. — La **Mantispa pagana** (fig. 84) è quel curioso Rafidide che presenta molta somiglianza

principalmente per la forma e lo sviluppo delle zampe anteriori cogli ortotteri del gruppo delle Mantidi.

È variabile quanto a dimensioni, potendo misurare 9-20 mm. in lunghezza; ha capo largo e breve, dotato di occhi ben sporgenti e di corte antenne, protorace allungato, stretto, leggermente dilatato in avanti e posteriormente, zampe medie e posteriori esili, zampe anteriori come



Fig. 84.
Mantispa pagana.

dicemmo fornite di anche allungate, di femori poco più brevi, compressi, dilatati inferiormente al mezzo e quivi dentati e spinosi; le tibie sono un po' meno lunghe di questi, alquanto curve. Il suo corpo è interamente giallo-rossiccio, con qualche tinta sfumata, rossastra, più o meno visibile; le sue 4 ali sono piuttosto ampie, limpide, assai trasparenti, reticolate da sottili nervature brune ed ornate di una linea giallastra lungo il margine anteriore la quale va dalla

base fin quasi all'apice, allargandosi quivi insensibilmente e divenendo bruniccia.

Si trova raramente fra i rami degli alberi e delle piante di alto fusto e ancor meno frequentemente nei campi arsicci. Le sue larve passano per diverse forme e si incrisalidano in un bozzoletto gialliccio.

6ª Famiglia: ***Sialidi.***

Il solo genere *Sialis* rappresenta in Italia questa famiglia, e comprende forme le cui larve fanno vita acquatica e sono dotate di branchie sporgenti ai lati di ciascun anello addominale.

Le specie di questo genere hanno corpo piuttosto robusto, proporzionato, capo largo quanto il torace, dotato di antenne lunghe, filiformi, mandibole piccole, non dentate, protorace quadrangolare, largo e piano, addome alquanto robusto, proporzionato, privo di ovopositore nelle femmine, ali ampie, a contorno arrotondato, disposte a tetto durante il riposo, lungo l'addome, e reticolate da nervature ben spiccate, piuttosto salienti e mediocremente numerose; le loro zampe sono mediocri, poco robuste.

Allo stato adulto sono comuni lungo i corsi d'acqua, ove volano poco e si aggrappano generalmente ai vegetali vicini, in special modo sui fusti o sui tronchi eretti.

Le femmine depongono le uova sulle piante o sulle pietre che trovansi vicine alle acque. Le

larve che se ne sviluppano sono allungate, fornite di capo duro, portante brevi antenne e robuste mandibole arcuate, dentate; esse sono dotate di filamenti branchiali ai lati dell'addome. Queste larve nuotano serpeggiando e si cibano di altri insetti acquatici; non infrequentemente si allogano negli astucci delle Friganee. Quando stanno per trasformarsi, escono dall'acqua, si infossano nella terra umida della sponda, specialmente ai piedi di qualche pianta, e quivi si incrisalidano. Gli insetti perfetti hanno vita breve, dedicata quasi unicamente alla riproduzione.

I Sialidi sono perfettamente innocui all'uomo.

1. — Il **Sialis lutarius** (fig. 85), che fu anche detto **Semblis lutarius**, è lungo 7-10 mm, e ne



Fig. 85.
Sialis lutarius e sua larva.

misura 12-13 colle ali chiuse. Ha corpo nero, ornato di qualche macchiettina gialla sul capo

e sul torace; le sue antenne sono nere, più lunghe del corpo nei maschi, più brevi nelle femmine; il suo capo ha un leggero solco longitudinale al mezzo; le sue zampe sono nere. Le sue ali sono alquanto tinte di bruno e di esse principalmente le anteriori alla base; talora quelle del 1° paio hanno dei leggeri riflessi bruno-violacei; le nervature ne sono ben spiccate, salienti, nerastre.

Si trova molto frequentemente lungo i fossi, lungo i ruscelli, specialmente in primavera. Per lo più sta aggrappato, come dicemmo, ai vegetali, nella posizione indicata dalla nostra figura.

PSEUDONEUROTTERI ITALIANI

GENERALITÀ

I Pseudoneurotteri (1) — I Pseudoneurotteri sono *insetti emimetaboli,* forniti di *apparato boccale masticatore,* generalmente ben sviluppato, non infrequentemente però rudimentale e inetto a funzionare, durante lo stato adulto; hanno il protorace non saldato ai due segmenti toracici susseguenti, e sono dotati nel massimo numero dei casi di due paia d'ali, membranose, eguali o simili fra loro, più o meno trasparenti, reticolate da nervature a un dipresso come nei Neurotteri. In alcune forme le ali del 2° paio sono un po' più grandi, in altre sono molto più piccole delle anteriori; in poche specie queste seconde ali mancano, non essendo sviluppate

(1) Vedi nota a pag. 1.

che quelle del 1° paio; in un certo numero di altre forme, di cui però pochissime nostrali, i neutri, come vedremo in seguito, sono completamente atteri, od anche gli adulti sessuati hanno solo dei rudimenti alari.

I Pseudoneurotteri costituiscono un ordine poco naturale, poco omogeneo, come i Neurotteri; si distinguono da questi per esser emimetaboli, mentre i Neurotteri sono olometaboli, e per tal ragione vennero da molti autori riuniti agli Ortotteri, che pure sono emimetaboli, e nei quali l'apparato boccale è masticatore, come però lo è anche nel maggior numero dei Neurotteri.

Non considerando per un momento l'importante carattere delle metamorfosi, i Pseudoneurotteri quanto a forme, ad aspetto, a costumi, sia allo stato adulto come allo stato larvale, sono spiccatamente più affini ai Neurotteri che non agli Ortotteri veri.

In nessuna loro parte sono paragonabili a questi; il capo, il torace, l'addome, le zampe, le ali, le estremità tutte ne sono ben diversi; anche lo sviluppo, quantunque si effettui con metamorfosi incomplete, è pure assai differente, nel massimo numero dei casi; mentre sia le suddette parti, sia lo sviluppo dei Pseudoneurotteri, sono assai meglio paragonabili a quanto si riscontra nei Neurotteri veri, coi quali li collocavano gli antichi autori.

Pur tenendoli separati da quelli, per il citato fenomeno delle metamorfosi, noi li considereremo distintamente dagli Ortotteri, formandone

un ordine a parte, equipollente agli altri, giacchè ci sarebbe anche impossibile l'esporre qualche generalità un po' più estesa d'una semplice definizione, se volessimo trattare di questi insetti unitamente agli Ortotteri.

E circa la maggior affinità che i Pseudoneurotteri presentano coi Neurotteri, alla quale sopra accennammo, ricorderemo ancora che il carattere delle metamorfosi, quantunque verificato pel maggior numero delle specie, e certamente importante, fondamentale nelle odierne classificazioni, non è nel raffronto e nei rapporti fra questi due ordini così spiccato e decisivo come si potrebbe credere a prima giunta, giacchè ben vedemmo nei Neurotteri come lo stato di ninfa non sia sempre e totalmente ben caratterizzato dall'immobilità, come negli altri insetti olometaboli, ma conosciamo invece che le ninfe di quegli insetti possono muoversi anche per notevoli tragitti, cambiar ambiente, passando per esempio dall'acqua alla terra per dar uscita all'adulto.

In generale possiamo dire che i Pseudoneurotteri adulti hanno forma allungata e stretta, corpo meno gracile che i Neurotteri, però talora esile e debole quanto questi.

Il *capo* dei Pseudoneurotteri è grosso o proporzionato, dotato di occhi spesse volte grandi, mancanti invece nei neutri delle specie di un gruppo particolare; le antenne posson essere allungate, e allora sono filiformi, oppure, come in un buon numero di casi, sono assai brevi, pochissimo evidenti. L'apparato boccale consta

naturalmente di mandibole e mascelle, ben sviluppate in molte forme, ridotte invece a rudimenti inservibili, in quelle specie la cui vita allo stato perfetto dura poche ore ed è tutta dedita all'accoppiamento, mentre l'insetto non assume più alcun cibo.

Il *torace* consta dei 3 segmenti; però il primo di questi, o protorace, è sempre più o meno mobile rispetto agli altri, talora maggiormente svolto, benchè come nei Neurotteri non assuma mai uno sviluppo grandemente notevole, quale vedemmo nei Coleotteri e come osserveremo nei due ordini seguenti.

Le *ali* sono, come dicemmo, generalmente in numero di 4, membranose, molto allungate e mediocremente ampie, reticolate da nervature spesso assai numerose.

In molti Pseudoneurotteri le ali anteriori e le posteriori presentano lo stesso aspetto ed hanno la stessa forma; in altre specie invece le posteriori sono più ampie, oppure anche sono più piccole, talora molto ridotte, talora infine rudimentali o mancanti. In poche forme nostrali ambo i sessi sono atteri o quasi, oppure gli individui neutri mancano totalmente di organi di volo.

Variabilissima è la posizione delle ali durante il riposo; queste possono stare espanse orizzontalmente, divaricate, oppure possono esser tenute rialzate, alquanto dirette all'indietro colle pagine superiori a contatto; in altri Pseudoneurotteri invece le ali si stendono sull'addome, per lo

più orizzontalmente, piegandosi le posteriori nel senso longitudinale e disponendosi su di esse le anteriori, l'una sull'altra.

Le *zampe* sono per lo più brevi o proporzionate; in qualche caso le anteriori sole assumono una notevole lunghezza; tali zampe sono in massima parte esili, relativamente sottili.

L'*addome* è allungato e stretto, molto meno frequentemente un po' robusto o proporzionato, non peduncolato; spesse volte esso termina con appendici varie, che posson essere cerci, ossia apparati copulatori, oppure filamenti caudali, talora molto lunghi, di diversa natura. Non presenta quasi mai nelle femmine degli ovopositori sporgenti, visibili all'esterno.

Le differenze sessuali nei Pseudoneurotteri sono in gran parte ben marcate, più ancora per la diversità delle colorazioni, che per la varietà della forma.

Questi insetti allo stato adulto possono aver vita assolutamente effimera, della durata di poche ore, oppure, a seconda delle famiglie, vivono bastantemente a lungo e sono generalmente carnivori, predatori.

Alcuni Pseudoneurotteri fanno vita sociale a un dipresso come le formiche, scavano ampie e numerose gallerie, costruiscono vasti nidi. In queste specie abbiamo oltre gli individui sessuati, generalmente alati, anche numerosissimi *neutri* in ogni colonia. Tali neutri pare siano ancora sempre delle femmine in cui non si svolsero gli apparati riproduttori; essi mancano di

occhi e di ali, e possono distinguersi nettamente in due categorie: operai e soldati. Gli operai hanno corpo bastantemente proporzionato e lavorano alle costruzioni e all'approvvigionamento dei nidi; i soldati presentano un enorme sviluppo del capo e delle robuste mandibole; essi stanno a difesa delle società, pronti ad assalire arditamente qualunque nemico.

Mentre però nelle formiche, insetti prettamente olometaboli, le larve sono assai diverse dagli adulti, stanno pressochè inerti, e devono esser curate ed allevate dai neutri, nei Pseudoneurotteri in discorso invece le larve nascono, come naturalmente in ogni insetto emimetabolo, molto simili agli adulti; soltanto sono più piccole, tutte attere, e però attive come quelli. Nelle colonie quindi di tali insetti oltre i maschi, le femmine, i neutri operai ed i soldati, v'hanno ancora larve di maschi, di femmine, di operai e di soldati, a vario grado di sviluppo, tutti attivi, tutti adibiti a qualche lavoro per la prosperità della società.

Se facciamo eccezione del gruppo di cui testè parlammo, e di poche forme affini, viventi sempre sul terreno, le larve di tutti gli altri Pseudoneurotteri vivono sempre nell'acqua e sono dotate di branchie esterne od interne, atte a respirar l'aria disciolta nel liquido elemento.

Tali larve sono bastantemente dissimili dagli adulti da cui provengono, però non tanto, da non potervi scorgere già raffigurate fin dal loro nascere le principali fattezze degli insetti

perfetti. Sono carnivore od omnivore. Alcune di esse, veramente predatrici, hanno degli apparati potenti, con cui afferrare le vittime, essendo fornite di labbro inferiore sviluppatissimo, svolgibile e adattato nel riposo come una maschera sotto al capo; quando passi loro vicino un animaluccio che voglion prendere, svolgono rapidamente tale labbro, che può molto allungarsi e che è armato all'apice di due punte agenti come una pinza, afferrano la vittima e la portano alle mandibole ove vien divorata.

Le larve in discorso nuotano o serpeggiando, o spingendo le zampe, oppure cacciando violentemente dall'addome un getto di acqua prima introdottavi e ricevendo quindi una spinta in senso opposto. Altre stanno nascoste sotto le pietre sommerse o fra i vegetali delle rive o del fondo dei ruscelli e degli stagni.

Tutte le larve ingrossando mutano parecchie volte lo strato esterno della pelle e nelle successive mute cominciano a presentare già dei rudimenti di ali, ognor più sensibili, corrispondentemente agli adulti della relativa specie, venendo così man mano a rassomigliar loro, finchè escono dalle acque e, subendo o non una nuova muta, si arrampicano su qualche corpo ben esposto al sole, ove lo strato esterno della loro pelle si dissecca, si fende sul dorso, dando uscita all'adulto, che ben presto spiega il volo.

Gli insetti perfetti, provenuti da larve acquatiche e quindi non appartenenti al gruppo di quelle poche forme sociali di cui più sopra

parlammo, si discostano assai raramente dalle acque, volano lungo queste, talora anzi su queste, radendone la superficie, oppure stanno fra i vegetali delle rive. Quivi danno opera alla riproduzione e depongono le uova nei ruscelli, nelle fonti, negli stagni in cui e presso cui vissero.

Quanto alla classificazione, i Pseudoneurotteri si distinguono naturalmente nei due sottordini dei Corrodenti e degli Anfibiotici (1).

Gli *Anfibiotici* abitano durante lo stato larvale nell'acqua e allora sono dotati di branchie, non fanno mai vita sociale, non presentano quindi neppur mai degli individui neutri; allo stato adulto non si discostano gran fatto dalle acque, e possono avere antenne allungate o brevi, apparato boccale ben svolto o rudimentale. Sono i più numerosi in Italia.

Dei *Corrodenti*, che abitano sempre sul terreno, molte specie fanno vita sociale, presentando conseguentemente degli individui neutri, oltre i maschi e le femmine; gli insetti di questo sottordine hanno antenne piuttosto allungate, l'apparato boccale assai sviluppato, ed in Italia sono molto scarsi.

(1) Alcuni autori pongono coi Pseudoneurotteri anche i Tisanotteri o Fisopodi, che noi considereremo invece negli ordini satelliti.

Serie prima. **Pseudoneurotteri anfibiotici.**

1ª Famiglia: ***Effimeridi.***

I Pseudoneurotteri che compongono questa famiglia hanno corpo molto gracile ed allungato, a lati pressochè paralleli, dotato di poca consistenza e terminato da lunghi filamenti, in numero di due o tre; le loro ali sono generalmente quattro, più o meno trasparenti e reticolate da un buon numero di nervature; le ali anteriori però sono molto più grandi, più larghe delle posteriori, ed hanno un contorno talora irregolarmente triangolare, mentre quelle del 2° paio sono assai minori, piuttosto arrotondate; in qualche caso poi le ali posteriori mancano del tutto e allora l'insetto non possiede che il paio anteriore.

Le Effimeridi presentano capo mediocre, più largo che lungo, ed hanno l'apparato boccale rudimentale, molle, inetto a funzionare, giacchè questi pseudoneurotteri allo stato perfetto non vivono che poche ore e non si cibano nemmen più. Le antenne sono assai brevi, poco visibili,

constano di 3 articoli, dei quali due basali alquanto ingrossati, e uno estremo rappresentato da una esile setola; gli occhi invece sono ben sviluppati, reticolati, e talora divisi in due parti ciascuno da una sensibile intaccatura.

Dei segmenti toracici il più svolto è il mesotorace; l'addome poi è cilindrico o alquanto conico, molto lungo, gracile, terminato come dicemmo da lunghi filamenti caudali, e fornito inoltre nei maschi di alcune brevi appendici laterali sull'ultimo segmento, le quali non sono altro che cerci, ossia apparati copulatori di presa.

Le zampe si presentano esili, allungate, e di esse sono principalmente lunghissime le anteriori dei maschi, che a prima vista potrebbero esser credute antenne, quando l'animaletto nello stato di riposo le stende in avanti, in linea retta. Le ali, membranose e tenui, durante il riposo vengono tenute rialzate verticalmente, colle loro pagine superiori a contatto.

Le Effimeridi comprendono un numero molto mediocre di generi e di specie, ma in compenso queste poche forme sono rappresentate ovunque da una gran copia di individui, i quali appaiono durante certe epoche dell'anno in schiere sterminate e dopo la breve vita allo stato adulto, data unicamente alla riproduzione, giacciono morti sul suolo, coprendo vaste estensioni coi loro piccoli cadaveri ammucchiati gli uni sugli altri.

Le uova di questi insetti vengono lasciate ca-

dere dalla femmina nelle acque e preferibilmente in quelle limpide e fresche.

Le larve che se ne svolgono (fig. 86), sono alquanto diverse dagli adulti, sia principalmente per la mancanza d'ali, per la presenza di antenne più sviluppate e di apparato boccale ben formato, come anche pel corpo relativamente più breve, più largo, più robusto, e pei filamenti



Fig. 86.
Larva di *Ephemera.*

caudali più brevi e più grossi; le loro zampe sono anche più robuste. Queste larve crescono abbastanza rapidamente; nuotano bene, e sono fornite di apparati per la respirazione acquatica, portando ai lati del corpo parecchi ciuffi di filamenti branchiali, più o meno evidenti, a seconda della specie, che esse agitano in senso verticale, onde rinnovar sempre meglio l'acqua che vi si trova in contatto.

Le larve delle Effimeridi sono agili, predatrici ed astute: alcune di esse si scavano delle gallerie nel fango del fondo dei ruscelli e degli stagni, e quivi si cibano di detriti organici oppure di piccoli crostacei e d'altri animaletti che possono ghermire; altre vivono invece allo scoperto, rifugiandosi soltanto qualche volta sotto le pietre o fra i vegetali; queste sono anche le più schiettamente predatrici e nuotano con svelte ondulazioni serpentine.

Man mano che tali larve crescono, rimanendo in quello stato e in quelle condizioni più di due anni, esse con successive mute dello strato esterno della pelle vengono a presentare dei rudimenti alari ognora più evidenti. Finalmente, per trasformarsi, escono dall'acqua aggrappandosi a qualche corpo sporgente, od anche solo venendo alla superficie; allora la loro pelle si fende e ne esce una forma che non è ancora il vero insetto perfetto, ma che ne riproduce tutte le fattezze, essendo soltanto più corpulenta, colle zampe più brevi e più grosse, il colore indeterminato e come sudicio. Tale forma fu detta *subimago*.

La subimago spiega il volo e va a posarsi discosto dalle acque su qualche vegetale. Quivi si riposa alquanto, colle ali orizzontalmente tese, poi comincia ad esser agitata da un tremolio crescente, finalmente la membrana esteriore di cui sono rivestite tutte le parti del suo corpo si fende sul dorso, e la vera Effimeride comincia ad uscirne, traendone una ad una tutte le sue

parti, e finalmente vola via. La spoglia della subimago resta completamente attaccata, vuota, al vegetale su cui si compì la trasformazione. L'adulto non si discosta gran fatto dalle acque, ha volo abbastanza sostenuto, però di poca durata. Vive neppure un giorno intero, si accoppia e poi muore.

L'epoca in cui avvengon tali metamorfosi è generalmente sempre la stessa per ciascuna delle varie specie. Allora grandi stuoli di questi insetti si riuniscono sul far della sera e volano sopra le acque e nella vicinanza di queste, dando opera all'accoppiamento; i maschi però sono sempre più abbondanti delle femmine. Queste lasciano cadere nell'acqua le uova fecondate, riunite a pacchetti.

Talune specie mentre compiono questa funzione nel loro breve stato perfetto, sono molto attratte dalla luce dei fanali delle grandi città, e vengono in grandi truppe a volteggiare intorno a questi, cadendo poi morte al suolo, come sempre, dopo la riproduzione. Non raramente si introducono pure nelle abitazioni.

I cadaveri delle Effimeridi che tanto abbondantemente ricoprono il terreno dopo le numerose loro apparizioni, vengono raccolti e industrialmente utilizzati come materiale da concimare i campi; siccome poi i pesci ne sono avidissimi, così i pescatori li ricercano pure per innescare i loro ami.

Pertanto questi Pseudoneurotteri possono considerarsi come utili all'uomo.

1. — La **Ephemera vulgata** (fig. 87), è specie diffusissima in tutta Italia; misura in lunghezza 15-20 mm., senza calcolare l'estensione dei tre filamenti, aventi tutti e tre la medesima notevolissima lunghezza, che terminano il suo corpo.



Fig. 87.
Ephemera vulgata (maschio).

Essa ha corpo bruno o bruno-nerastro, coll'addome giallo-rossastro, ornato di linee longitudinali nericcie, e avente una sottile orlatura trasversale di tal colore su ciascun segmento; i filamenti sono leggermente pelosi, bruni; le sue zampe, di cui le anteriori si presentano princi-

palmente allungate, hanno color grigio-giallastro e sono ornate di macchiette più cupe. Le ali sono in numero di 4, e di queste le anteriori alquanto triangolari, molto più ampie delle posteriori; esse sono trasparenti, però tinte di un bruno pallido, alquanto rossiccio, orlate posteriormente di color bruno più cupo, reticolate da nervature numerose, più o meno accompagnate da sfumatura bruna, ed ornate sulle anteriori, di una marginatura anteriore oscura e di una fascia trasversale mediana nerastra, composta di macchie ravvicinate, talora poco spiccata.

Si trova comunemente ed abbondante lungo i ruscelli in tutta la bella stagione.

Le è affine e somigliante la **E. lutea**, leggermente più piccola. Essa è giallognola o giallastra, cogli occhi neri, il torace nero superiormente e l'addome ornato di 2-4 linee longitudinali nere, nonchè di una sottile marginatura bruna a ciascun segmento; i filamenti caudali raggiungono una lunghezza doppia di quella del corpo e sono variegati di bruno e di rossiccio; le 4 ali hanno la forma di quelle della precedente, sono però più limpide, colle nervature bruniccie e qualche accenno alle variegature che si riscontrano nell'altra specie. Le zampe sono bruno-giallognole e di queste le anteriori dei maschi raggiungono la lunghezza del corpo.

Vive colla prima specie ed è quasi egualmente comune.

La **E. bioculata** (fig. 88) ha solamente due filamenti caudali; essa è lunga 9-12 mm., rossiccia, cogli occhi nei maschi divisi in modo da sembrare sdoppiati; le sue 4 ali sono conformate proporzionatamente come nelle precedenti, però le anteriori sono alquanto più lunghe; esse sono tutte limpide, perfettamente diafane e assai tenui, meno reticolate, prive di macchie; le due setole



Fig. 88.
Ephemera bioculata.

caudali hanno tinta giallognola e punteggiature brune; le zampe sono giallo-rossiccie.

Non è rara nelle provincie settentrionali.

Affine alle specie sopra descritte è la **E. virgo** (fig. 89), che fu anche detta **Palingenia horaria.** Essa è lunga 8-9 mm., e porta 3 setole caudali, relativamente mediocri, in confronto a quelle delle precedenti; delle quali setole la mediana è rudimentale nei maschi.

Il suo corpo è biancastro, col torace giallognolo e gli occhi neri; le ali sono 4, relativamente ben sviluppate, bianchiccie, opache, colle nervature un po' più scure e di queste segnatamente le anteriori; le zampe sono grigie, colle articolazioni nerastre.

È la specie che frequentemente appare in quasi ogni anno durante l'estate, verso il finire della prima settimana di agosto, e che si svi-



Fig. 89.
Ephemera virgo (femmina).

luppa allora in numero strabocchevole, svolazzando verso sera intorno ai fanali, introducendosi anche nelle case, e coprendo ben presto il suolo di uno spesso strato di piccoli cadaveri biancheggianti, il che, nelle località ove più abbonda, produce l'aspetto come di una nevicata, tanto più strana perchè avviene nella calda stagione.

2. — La **Cloe diptera** (fig. 90) è lunga appena

7-8 mm., gracilissima, dotata di due sole ali, limpide, poco reticolate e assai tenui, nonchè di due lunghi e sottili filamenti caudali. Nei suoi maschi gli occhi sono profondamente divisi, come sdoppiati.

Di colore questo pseudoneurottero è grigiastro, volgente un po' al rossiccio nelle femmine; l'addome dei maschi ha la base un po' più chiara,



Fig. 90.
Cloe diptera.

quello delle femmine invece è variegato di rosso cupo; i 2 filamenti caudali sono bianchi, lunghi pressochè il doppio del corpo, ornati di radi punti neri; le 2 ali sono limpide, trasparenti, coll'orlo anteriore nelle femmine oscuro, variegato di bianco; le zampe sono grigie, volgenti leggermente al verdognolo.

È specie molto comune ovunque, principalmente presso i ruscelli, ove vola in modo un

po' incerto e tremolante, venendo anche non raramente a posarsi sui passanti; spesse volte entra pure nelle case e si ferma sui vetri delle finestre.

2ª Famiglia: ***Perlidi.***

Le Perlidi o Perlaridi costituiscono una piccola famiglia di Pseudoneurotteri anfibiotici, le cui specie somigliano in gran parte ai Sialidi fra i Neurotteri.

Questi insetti hanno dimensioni mediocri o piccole, corpo allungato, però relativamente largo e robusto: delle loro ali, all'opposto di ciò che riscontrammo nelle Effimeridi, sono più ampie quelle del 2° paio che non le anteriori, tanto da doversi ripiegare longitudinalmente alla base, quando nel riposo si stendono sull'addome, ricoperte poi da quelle del 1° paio che sopra vi si dispongono, dirette all'indietro orizzontalmente l'una sull'altra, avvolgendo anche un po' l'addome ai lati.

Nelle Perlidi il capo è largo, più o meno depresso, dotato di mandibole e di mascelle abbastanza ben sviluppate; esso porta inoltre due antenne ben svolte, allungate, filiformi. Il protorace è quadrangolare, largo a un dipresso come il capo, gli altri segmenti toracici non presentano nulla di notevole; l'addome è allungato, e può esser terminato da due mediocri filamenti caudali. Le zampe sono proporzionate,

mediocri; le ali come dicemmo sono dissimili, di queste le anteriori sono talora anche un po' più spesse delle posteriori, e nel riposo incrociandosi sull'addome, avvolgendolo alquanto pure ai lati, contribuiscono a dar all'insetto una forma lunga e depressa. In qualche caso eccezionale le ali anteriori dei maschi sono rudimentali.

Le Perlidi abitano sempre vicino alle acque, anche molto correnti, persino presso le cascate;



Fig. 91.
Larva di *Perla*.

durante il giorno volano poco, però allorchè usano della locomozione aerea, compiono un notevole tragitto, ed appena posatesi chiudono subito le ali. Generalmente si fermano sulle pietre o sui vegetali di basso fusto. Sul far della sera sono più vivaci e danno opera all'accoppiamento.

Le uova vengono deposte nell'acqua; le larve che se ne sviluppano (fig. 91) hanno corpo al-

lungato, poco convesso e robusto; il loro capo è grande, armato di mascelle e mandibòle ben svolte, le loro antenne sono filiformi, allungate, il torace presenta i 3 segmenti ben distinti, l'addome è alquanto ristretto sia anteriormente che posteriormente e porta all'apice due lunghe setole; le zampe sono mediocri come nell'adulto.

Queste larve vivono principalmente nelle acque correnti, fra le pietre, sotto le quali amano nascondersi, non infrequentemente però si trovano pure nelle pozze in cui non v'ha movimento sensibile del liquido.

Alcune di esse portano degli organi respiratorii esterni, come ciuffi branchiali ai lati del torace, altre invece ne sono prive e la loro respirazione è puramente tegumentale o intestinale.

Le larve delle Perlidi, più che nuotare, strisciano sul ventre, con ondulazioni più o meno rapide; man mano che accrescono di dimensioni mutano lo strato esterno della pelle e vengono sempre più a presentare dei rudimenti alari; si cibano di larve d'altri insetti, principalmente di libellulidi.

Per trasformarsi escono dall'acqua, si aggrappano a qualche corpo emerso; allora la loro pelle si dissecca, si fende lungo la linea mediana del dorso e l'insetto perfetto ne esce, spiegando ben presto il volo.

Gli adulti, benchè dotati di apparato boccale sviluppato, non si nutrono più, e vivono pochi giorni.

Le Perlidi sono affatto innocue all'uomo.

1. — La **Perla bicaudata** (fig. 92) misura in lunghezza 16-20 mm.; le sue antenne sono meno lunghe del corpo, il suo addome si termina con due robusti filamenti. Di colore è bruno-grigiastra, con una linea gialla, quasi triangolare, sul mezzo del capo, la quale si prolunga sul protorace segnandolo lungo la linea mediana; il protorace porta inoltre due macchie laterali dello



Fig. 92.
Perla bicaudata e sua spoglia larvale.

stesso colore; i filamenti caudali sono bruni, le zampe hanno pure la medesima tinta, volgendo però al rossiccio nella parte superiore. Le sue ali sono trasparenti, reticolate da nervature brune e segnate da un colore più cupo lungo il margine anteriore.

Si trova comunemente presso le acque correnti, ove abitano le sue larve.

Più grande e non meno diffusa è la **P. mar-**

ginata (fig. 93), che raggiunge la lunghezza di 23-30 mm. Essa è di un fulvo-grigiastro o bruno-grigiastro, col capo volgente al rossiccio ed orlato di bruno, le antenne bruniccie, il protorace pure volgente al rossiccio, variegato di bruno e fornito di un solco longitudinale mediano; le sue ali sono tinte di giallo-grigiastro o giallo-



Fig. 93.
Perla marginata (un po' ingrandita).

bruniccio, ed hanno le nervature nerastre; le zampe sono brune, i filamenti addominali sono rossastri, più scuri verso l'apice.

La sua larva è frequente sotto le pietre bagnate dalle acque correnti. Essa è di un giallo aranciato, variegata di nero, con 3 linee di tal colore sul torace.

Molto simile a questa specie, e poco minore di dimensioni, è la **P. bipunctata**, la quale ne differisce solo per due macchiette nere sul capo, per le ali meno trasparenti e per le zampe fulve, colle articolazioni più scure. È pur essa molto frequente.

La **P. virescens** è lunga solo 14 mm., ha corpo giallognolo, pallido, capo di un giallo-citrino, cogli occhi neri, antenne rossiccie, protorace pure di questo colore, sottilmente orlato di nerastro e fornito di due lineette grigiastre, granulose, più o meno spiccate; le sue ali sono leggermente verdognole, molto diafane, le zampe e l'addome sono giallo-fulvi, il dorso di quest'ultima parte è bruno, i filamenti caudali hanno colore rossiccio.

Non è rara, principalmente nelle provincie settentrionali.

Ancor più piccola è la **P. nigra**, lunga 10-12 mm.; essa ha corpo molto esile, nerastro, zampe e antenne relativamente lunghe e sottili, bruno-nerastre, ali alquanto grigie, più limpide verso l'apice.

Questa specie vola poco, e corre agilmente sulle pietre delle rive dei ruscelli.

Più rara assai è la **P. flaveola**, la quale è ancor minore, lunga 8 mm., di un giallo-rossiccio, colle antenne bruniccie, gli occhi neri, il protorace non spiccatamente quadrangolare, ma alquanto arrotondato, cogli orli leggermente rialzati; le sue ali sono tinte di giallognolo, le zampe presentano i tarsi alquanto bruni; i

suoi filamenti caudali sono notevolmente lunghi.
Vive in estate colle precedenti nei luoghi umidi.

2. — Si collocano nel genere **Nemura** parecchie specie, per lo più gracili, somigliantissime in tutto alle Perle, ma prive di filamenti caudali e dotate di labbro più sviluppato. Il loro capo è meno depresso, più piccolo e più arrotondato, le loro ali hanno nel riposo maggior tendenza ad arrotolarsi, avvolgendo lateralmente l'addome. Le larve di questi insetti sono molto simili a quelle delle Perle, e pure dotate di due filamenti caudali; però l'insetto perfetto, quando esce dall'ultima spoglia, resta privo di tali organi o ne porta solo dei brevissimi rudimenti.

La **Nemura nebulosa** è lunga 12-14 mm., nerastra, colle antenne pure di tal colore, il torace rugoso e le zampe grigio-rossastre, colle articolazioni nere. Le sue ali sono tinte di grigio-cinereo e di esse le anteriori presentano in modo spesso assai indeciso due o tre fascie sfumate trasversali più pallide, bianco-giallognole, due delle quali presso il mezzo e una verso l'apice. In questa specie le 4 ali della femmina sono ben sviluppate, lunghe quasi il doppio del corpo, le 2 ali anteriori invece di alcuni maschi sono rudimentali, ridotte circa a metà grandezza; nei maschi inoltre il capo è un po' più arrotondato e il protorace leggermente più lungo.

Si trova abbondantissima ovunque, in primavera.

La **N. variegata** è minore, lunga 8-10 mm.,

nerastra, col capo e il protorace bruni, variegati di giallo, e 4 punticini salienti su questo primo segmento toracico, la cui superficie è rugosa; le sue antenne sono nere, colla base giallognola, le sue zampe sono giallastre colle articolazioni oscure; le ali sono diafane, leggermente grigie, colle nervature nerastre, un po' più colorite verso l'apice.

Vive colla precedente ma è meno comune.

Le è somigliantissima la **N. Genei**, propria della Sardegna, il cui protorace è liscio, e le cui ali sono incolore, un po' più brevi, colle nervature più salienti. Le sue zampe sono gialle, come l'apice dell'addome.

3ª Famiglia: *Libellulidi.*

Numerose, svelte, eleganti e molto note sono le specie di questa famiglia, abbondantissime durante tutta la bella stagione in vicinanza dei ruscelli, dei torrenti, degli stagni.

I Libellulidi od Odonati costituiscono una famiglia assai naturale; hanno dimensioni mediocri o grandi, e sono molto simili fra loro, omogenei, tanto per l'aspetto come pei costumi. Il corpo di questi insetti è sempre piuttosto robusto, allungato, a lati più o meno paralleli, cilindrico, o leggermente conico, talora alquanto depresso Le ali sono ognora in numero di quattro, ben sviluppate, grandi, allungate e mediocremente larghe, per lo più eguali fra loro, e

solo in qualche caso un po' diverse, essendo le posteriori alquanto più ampie, principalmente alla base, che non le anteriori. Il contorno delle ali è sempre curvilineo, mai angoloso, generalmente oblungo; questi organi sono poi nel massimo numero dei casi assai trasparenti, limpidi, reticolati da numerosissime nervature, e sono ognora ornati ciascuno di una macchietta variamente colorata, di forma oblunga, posta sul margine anteriore verso l'apice, però alquanto prima di questo; tale macchietta dicesi *stigma*.

Il capo dei Libellulidi è grosso, globoso o notevolmente più largo che lungo, dotato di molta mobilità; esso porta due grandi occhi, a numerose faccettature, globosi, e che possono toccarsi coi margini interni sulla fronte, oppure esser bastantemente distanti fra loro; non infrequentemente fra gli occhi esiste un rigonfiamento vescicolare.

Le antenne sono piccolissime come nelle Effimeridi, quantunque constino anche di 6-7 articoli, e non appaiono se non ad un attento esame, presentandosi come due brevi setole; l'apparato boccale è assai ben svolto, robusto, però poco appariscente, essendo coperto dal labbro; esso consta di mandibole e mascelle atte a mordere e a triturare.

Il torace è piuttosto grosso, mediocremente lungo, in generale alquanto più ampio al mezzo e depresso anteriormente. Le 4 ali come dicemmo sono grandi, oblunghe, pressochè eguali fra loro, molto reticolate e ornate di una macchietta

stigmatica presso l'apice; esse non si stendono mai all'indietro, nel riposo, sull'addome, nè assumono piegatura alcuna, ma in tale stato o rimangono tese orizzontalmente, divaricate, oppure sono tenute rialzate, colle pagine superiori a contatto.

L'addome, sempre allungato, talora lunghissimo, più o meno cilindrico, o alquanto conico, e in qualche caso piuttosto largo e depresso, o un po' più allargato alla base e all'apice che non al mezzo, consta di dieci segmenti. Esso porta all'estremità nei maschi delle appendici brevi e robuste, che sono cerci, ossia apparati che servono agli individui di questo sesso per afferrare le femmine. Queste ultime mancano per lo più di ovopositore sporgente e visibile all'esterno.

Le zampe sono mediocri, fornite di 3 articoli ai tarsi, terminate da uncini robusti, e in qualche raro caso presentano delle espansioni membranose nelle medie e posteriori dei maschi.

I Libellulidi hanno il corpo rivestito da tegumenti spiccatamente più robusti, che non i Pseudoneurotteri delle due famiglie antecedenti; essi sono inoltre ornati di bellissimi colori, quasi sempre diversi nei maschi e nelle femmine (1).

(1) I bei colori dei Libellulidi svaniscono rapidamente dopo la morte. Il prof. Stefanelli in una sua nota (*Bollettino della Soc. Entomol. Italiana*, anno IX, 1877, p. 311) indica d'avere ottenuto buoni risultati di conservazione pei colori delle Libellulidi. sottoponendo il corpo di questi insetti alla rapida diseccazione prodotta all'ordinaria temperatura col vuoto pneumatico e mediante l'azione assorbente che l'acido solforico concentrato spiega di fronte al vapor acqueo.

Come il loro corpo, anche le loro ali sono robuste, consistenti, dotate di forti nervature, in modo da poterli sostenere a lungo in voli rapidi e di notevole durata.

I Libellulidi non si allontanano gran fatto dalle acque, abbondano poi in vicinanza degli stagni, dei laghi, dei fossi, dei ruscelli. Le specie più gracili vanno svolazzando fra i cespugli delle rive e si posano frequentemente sui vegetali o sulle pietre vicine all'acqua; le specie più robuste invece volano con grande velocità ed energia per lunghi tratti, talora radendo il terreno o sfiorando la superficie delle acque, posandosi qualche volta sulle punte dei rami o sui fuscelli che sporgono isolati dagli stagni, od anche nel mezzo delle vie, proprio a terra, pronte a fuggire rapidamente ed istantaneamente, non appena abbiano coi grandi occhi lucenti scorto qualche cagione che le induca a scostarsi di lá. La vivacità di questi insetti è principalmente grande nelle belle giornate ed in special modo nelle località ove il sole dardeggia maggiormente i suoi raggi durante tutta la bella stagione, dall'inizio della primavera, fino al più tardo autunno. Nelle giornate piovose i Libellulidi sono più tranquilli, stanno fermi a lungo, posati sui vegetali, principalmente aggrappati al lato inferiore delle foglie e dei rami, lasciando pendere il corpo quasi verticalmente, e senza difficoltà si lasciano afferrare semplicemente colle mani.

I pseudoneurotteri di questa famiglia vivono

bastantemente una lunga esistenza; anche allo stato adulto si cibano ancora, e sono anzi dei ferocissimi predatori. Furono giustamente paragonati agli uccelli di rapina.

Nei loro voli afferrano colle mandibole le mosche ed i moscerini che incontrano, e li divorano senz'altro, talora anche senza andarsi a posare per cibarsi con più tranquillità; non risparmiano neppure le farfalle e si mordono persino fra loro. Quando sono posati osservano coi grandi occhi se qualche preda passa loro accanto e allora le si slanciano sopra rapidamente, ritornando poi nuovamente al primitivo posto.

È notevole anche come questi insetti, pure alzandosi a volo da un luogo ove prima erano posati, ed allontandosi per lunga distesa, ritornino poi generalmente al medesimo posto librandosi alquanto sopra di esso prima di posarvisi e finalmente scendendovi di nuovo.

Certe specie appaiono alcuni anni, in date epoche, con un numero grandissimo d'individui, a veri stormi, compiendo lunghe migrazioni così riuniti, passando anche da una sponda all'altra del Mediterraneo.

I maschi sogliono inseguire ardentemente le femmine e le afferrano fra il capo ed il torace mediante i cerci, o appendici addominali foggiate a pinze. Allora il maschio vola traendo seco la femmina, finchè avviene fra di essi l'accoppiamento.

Dopo questo, nelle specie maggiori i due sessi

si separano, e la femmina si mette a svolazzare verticalmente al disopra dell'acqua deponendovi le uova, oppure si reca sui vegetali acquatici e li fende col breve ovopositore che può emettere, lasciandovi pure un numero vario di uova; nelle forme più gracili invece, i due individui rimangono lungo tempo uniti e la femmina trascina sott'acqua anche il maschio, per andar a porre le uova nelle piante sommerse.

Le larve dei Libellulidi sono alquanto varie di forma, allungate o tozze, portano capo grosso, con brevi antenne, 3 paia di zampe mediocri, e colle successive mute dello strato esterno della pelle vengono a presentare dei rudimenti alari man mano più spiccati. Vivono nell'acqua, fra i vegetali, fra i detriti del fondo dei ruscelli, delle pozze e degli stagni, e sono per lo più coperte di fango. Alcune, più sottili e snelle (fig. 94, *a*), hanno l'addome terminato da 3 lamelle branchiali, piuttosto grandi, penniformi; esse nuotano con rapide e interrotte ondulazioni serpentine: altre, più grosse e più brevi (fig. 94, *b*, *c*), non presentano tali branchie esterne, hanno l'addome terminato da brevi punte acute e dure, e sono invece dotate di branchie interne, intestinali; esse nuotano a sbalzi, introducendo una quantità d'acqua nell'addome, dall'apertura posteriore, e lanciandonela poi fuori con violenza, sempre dalla medesima apertura, in modo da ricevere una notevole spinta in senso opposto, ossia in avanti. Questa introduzione ed emissione di acqua avviene in esse meno violentemente e

regolarmente, per la necessità di rinnovare il liquido in contatto colle branchie intestinali.

Qualora una di tali larve sia estratta repentinamente dallo stagno in cui vive, essa lancia generalmente dall'addome un notevole getto di



Fig. 94.
Larve di Libellulidi.

a, larva di *Agrion*; *b*, larva di *Aeschna*; *c*, larva di *Aeschna* in atto di afferrare un *Gerris lacustris*.

acqua, consistente nella provvista di liquido che conteneva per la respirazione.

Le zampe non servono alla larva che per camminare o per aggrapparsi; nel nuoto invece

esse vengono tenute aderenti al ventre, rivolte all'indietro,

Le larve dei Libellulidi possono anche respirare l'aria atmosferica, essendo dotate di trachee, le cui stimme si aprono sul torace.

Queste larve sono feroci predatrici, carnivore. Il loro labbro inferiore (vedi fig. 94, *c*) è molto allungato, ma nello stato di riposo si ripiega a gomito e viene ad adattarsi precisamente sulla parte inferiore del capo e del davanti del torace, fra le zampe, come una maschera. Tale labbro porta all'apice due palpi, trasformati in pinze acute e robuste, che possono stringere fortemente. Quando la larva si trova in vicinanza di un animaletto che desidera afferrare, sia perchè questo le passi vicino, sia che la larva stessa, trascinandosi lentamente nel fango, mascherata dal limo che la ricopre, sia riuscita ad avvicinarglisi, essa rapidissimamente svolge e stende il labbro, ossia questo potente apparato di presa, afferra la vittima colle pinze, e ritirando tale organo la porta alla bocca e alle mandibole, con cui la stritola e la divora.

Per compiere la trasformazione, l'insetto esce dall'acqua e si arrampica su qualche corpo emergente. Quivi la sua pelle si fende sul dorso e comincia ad uscirne l'adulto, il quale è ancora pallido, debole, colle ali tutte spiegazzate, umide e pendenti ai lati del corpo.

Dopo alcune ore, in cui rimane ancora presso l'antico involucro, esso acquista tutto il proprio vigore e finalmente spiega il volo.

Relativamente all'uomo i Libellulidi devono considerarsi come utili, per la distruzione che fanno di moscerini, di zanzare e di mosche.

Un catalogo di Libellulidi Italiani venne pubblicato dal Prof. Pirotta (1).

1. — La **Libellula depressa** (fig. 95) è una specie piuttosto grande, molto robusta, comunissima in tutta Italia; misura in lunghezza 42-47 mm., e presenta una espansione alare di circa 74 mm. Ha capo globoso con grandi occhi che si toccano sulla sommità della fronte, e fornito



Fig. 95.
Libellula depressa.

(1) Annali del Museo Civico di Storia Naturale di Genova, vol. XIV, 1879.

fra questi di una piccola vescicola ben spiccata: il suo torace è robusto, l'addome largo e molto depresso, sensibilmente acuminato verso l'apice, fornito di una leggera carenatura longitudinale mediana; le sue ali sono grandi, pressochè eguali fra loro nelle due paia, e stanno durante il riposo, come nei congeneri di questo gruppo, tese orizzontalmente, divaricate.

Di colore le femmine sono olivastre o di un grigio-giallastro, coll'addome più breve e più largo, ornato di 2 macchie laterali gialle sui margini esterni di tutti i segmenti, eccettuati il primo e l'ultimo, fornito inoltre di una linea longitudinale mediana, nera, sui 3 ultimi; i maschi invece hanno capo e torace di color bruno, addome più allungato e meno largo, tutto coperto sul dorso di una polverina cinereo-azzurra, generalmente di un azzurro chiaro, volgente al grigio-ardesia, essendone però bruni il primo e l'ultimo anello; essi sono ornati inoltre di macchie marginali esterne gialle sui segmenti mediani.

Il corpo in ambo i sessi presenta fitti peli rossastri sul torace e sulla base dell'addome; il capo ha la faccia bruniccia con due piccole linee longitudinali biancastre sull'occipite; le ali sono limpide, collo stigma nero e una grande macchia basale bruna, reticolata da nervature rossiccie, la quale nelle anteriori è oblunga, minore, e non tocca i margini, mentre in quelle del 2° paio è più grande, pressochè triangolare, e tocca il margine posteriore interno. Le zampe sono nere, coi femori rossastri.

Si trova ovunque, sia sul continente come nelle isole, frequentissima e abbondante da aprile ad ottobre, tanto al piano che sui monti. Vola per lunghi tratti in linea quasi orizzontale e retta, percorrendo in sù ed in giù replicatamente lo stesso cammino, e posandosi di rado. Si scosta sovente dalle acque, venendo ad aleggiare nei prati e sulle vie. Quando si posi in un luogo, facilmente vi ritorna anche se ne fu cacciata.

La sua larva (fig. 96), molto comune negli



Fig. 96.
Larva di *Libellula depressa.*

stagni, nelle pozzanghere e nei fossi il cui fondo sia limaccioso, è breve e tozza, di un grigio sudicio, colle zampe piuttosto lunghe e l'estremo dell'addome terminato da alcune punte brevi e dure; tutti i suoi tegumenti sono relativamente consistenti. Si trascina nel fango, fra i detriti vegetali, ed è sempre coperta di limo.

Rara invece è la **L. fulva**, lunga 36-42 mm., pure depressa, ma in modo meno spiccato, dotata poi di addome meno largo, più allungato e

meno appuntito all'apice. Essa ha corpo bruno-rossiccio, coll'addome coperto da polverina azzurra nei maschi, rossiccio invece nelle femmine, ornato di una fascia longitudinale mediana, nera, insensibile anteriormente, più larga e ben spiccata all'indietro, risultante dalla successione di macchie triangolari di cui una su ogni segmento, col vertice volto in avanti. Le sue ali sono limpide collo stigma nero, l'apice tinto di bruno, il margine anteriore giallognolo, la base ornata nelle anteriori di una linea nera, nelle posteriori di una linea e di una macchia nere, reticolate da nervature rossiccie.

Quantunque non comune, vive però in tutto il continente.

La **L. quadrimaculata** è molto affine alle due precedenti. Misura in lunghezza 42-45 mm., ed è in ambo i sessi bruno-rossiccia o bruno-giallastra, un po' vellutata. Ha capo giallo, con una fascia trasversale nera avanti agli occhi, torace rossastro coi lati gialli e ornati di lineette nere, addome sensibilmente attenuato all'apice, rossastro nella metà anteriore, nerastro nella metà posteriore, coi lati dei segmenti ornati di macchie gialle. Le sue ali sono limpide, collo stigma nero e inoltre un'altra macchietta nera al mezzo dell'orlo anteriore, frequentemente irregolare, sfumata in bruno; sono anche ornate di una tinta gialla intensa alla base e lungo il margine anteriore, e di esse le posteriori hanno una grande macchia triangolare nerastra basale, reticolata di giallo.

Abita in tutta Italia ed in Sicilia; abbonda nelle provincie settentrionali, essendo meno frequente al centro e al sud.

La **L. cœrulescens** ha le dimensioni delle antecedenti, il suo addome è maggiormente stretto ed allungato, poco depresso, leggermente rigonfio alla base. Di colore è nerastra sul capo e sul torace, azzurra sull'addome nei maschi, giallastra nelle femmine le quali hanno pure l'orlo posteriore dei segmenti toracici di tale tinta. I varii anelli addominali presentano una lineetta mediana longitudinale nera, e qualche accenno a una simile lineetta ai lati e posteriormente; quest'ultima anzi è ridotta per lo più a due punti, uno per parte. Le sue ali sono limpide, collo stigma bruno-giallastro, notevolmente lungo.

È comune; vola velocissimamente sugli stagni e sulle paludi; raramente si allontana dalle acque.

Un po' più grande è la **L. cancellata**, in cui pure i due sessi sono dissimili per colorazione. Essa è lunga 45-47 mm., robusta, di color grigio-giallastro, coll'addome azzurrigno nei maschi, olivaceo nelle femmine, ornato su ciascun segmento di una lineetta mediana longitudinale oscura e di due fascie laterali alquanto curve che si continuano per tutto l'addome. Le sue ali sono limpide, collo stigma nero e l'orlo anteriore leggermente gialliccio.

Si trova in ogni regione italiana, però non è abbondante. I suoi voli sono rapidi e di breve durata, posandosi l'insetto di sovente, in prin-

cipal modo sul terreno. Si discosta anche assai dalle acque.

Propria delle provincie meridionali e frequente in Sicilia è la **L. rubrinervis,** alquanto più piccola, rossiccia, coll'addome un po' depresso, rossiccio nelle femmine, rosso nei maschi e coperto di polverina violetta; la sommità della fronte nei maschi porta una macchia splendente, metallica, di un rosso-violaceo; i lati del torace in ambo i sessi sono giallognoli, e ornati ancora di qualche lineetta nera, i segmenti addominali hanno i lati ed una macchia al mezzo sui tre ultimi, di color nero. Le sue ali sono limpide, collo stigma rossastro e le nervature rosse; le posteriori sono inoltre ampiamente tinte di un vivo giallo alla base. Le zampe sono in gran parte nerastre. Si trova durante l'estate.

La **L. erythræa** è lunga 42-44 mm.; ha capo notevolmente grosso, corpo giallo-olivastro nelle femmine, di un rosso vivo nei maschi; con qualche lineetta longitudinale nera sull'addome; le sue ali sono limpide, colla base tinta di giallo-rossiccio, principalmente nelle posteriori, e lo stigma oblungo, giallo; le nervature principali sono rosse. Il suo capo ha la sommità della fronte di un rosso vivo, il protorace presenta un grande incavo posteriore, le zampe sono in parte giallastre o rossiccie.

È pur essa comune nelle provincie meridionali e nelle isole. Vola nei luoghi acquitrinosi, posandosi continuamente su questo o quel vegetale.

Molto facilmente distinguibile dalle altre specie, per un'ampia fascia trasversale sulle ali, è la **L. pedemontana**, la quale è anche più piccola, lunga solo 28-30 mm: Essa è rossiccia in ambo i sessi, colla bocca gialla, i lati del torace ornati di due linee nere, l'addome percorso da una sottile lineetta mediana oscura e da linee laterali analoghe sui margini.

Le sue ali sono limpide, colla base alquanto tinta di giallo, ed un'ampia fascia bruna un po' arcuata che dallo stigma giunge fino all'orlo posteriore, cingendo in tal modo la terza parte estrema dell'ala.

Lo stigma è giallognolo o rosso; le nervature sono rossastre. Le sue zampe sono nere esternamente ed in parte gialle internamente.

Vive nell'Italia settentrionale, in località piuttosto elevate. Generalmente i varii individui stanno raggruppati in società e non hanno volo molto sostenuto.

La **L. vulgata** e la sua var. **striolata** sono rappresentate abbondantemente ovunque da un gran numero di individui. Questa specie misura in lunghezza 33-39 mm., ed ha corpo rossiccio di varie gradazioni, dal giallo-rossiccio, al rosso-bruno, più chiaro nelle femmine, più scuro nei maschi. Il suo capo è giallastro o rossiccio con delle macchie nere; il torace ha i lati giallognoli e tre lineette nere oblique, l'addome è alquanto ristretto al mezzo, ha una carenatura longitudinale mediana e una sottil linea nera ai lati dei varii segmenti, talora esso nelle fem-

mine volge al bruno-verdiccio e presenta sul dorso delle macchie irregolari rossastre. Le sue ali sono limpide, talvolta tinte di bruniccio nei maschi, colle venature rossiccie e lo stigma bruno.

Nella var. *striolata* ai lati della carenatura dell'addome esistono verso l'estremo posteriore di ciascun segmento due piccoli tratti laterali neri disposti trasversalmente, la metà basale dei due primi anelli è nera, e l'apice dell'addome nelle femmine è nerastro, con 4 macchiette rossiccie, cioè due sull'8° e due sul 9° segmento.

Questa libellula è comunissima in estate ed autunno sia al piano che sui colli; vola anche molto lontano dalle acque, sulle siepi, nelle strade, posandosi frequentemente sui rami secchi.

Ben distinta è la **L. flaveola**, la quale è pure lunga 33-39 mm., giallastra; essa ha capo di un giallo-cereo, macchiettato di nero posteriormente, torace giallo-rossiccio coi lati strettamente giallognoli, addome notevolmente più corto delle ali, rosso nei maschi, giallastro nelle femmine, col segmento basale nero, il secondo in parte di tal colore, avendo l'orlo anteriore ed una macchietta mediana neri; la carenatura longitudinale sui segmenti 8° e 9° porta una piccola lineetta nera, i lati degli anelli mediani sono pure orlati di nero. Le sue ali sono limpide, con una grande macchia basale giallo-rossiccia, sfumata, che si estende spesso lungo il margine anteriore; le loro nervature sono rossiccie, lo stigma è bruno-rossiccio, più raramente giallo.

Non è comune, però fu raccolta in tutta Italia, come nelle isole.

Le è molto affine la **L. sanguinea**, nella quale l'addome è rosso nei maschi e notevolmente ristretto al mezzo, giallastro nelle femmine e compresso uniformemente per tutta la sua estensione, ornato di due piccole macchie nere sui segmenti 8° e 9°. Le sue ali sono limpide, dotate di un'ampia macchia basale gialla sulle posteriori, mentre le anteriori non ne presentano che un lieve accenno; lo stigma è rosso o nerastro.

È diffusa ovunque in estate, sia presso le acque, come discosto da esse.

Sui monti vive la **L. scotica**, lunga 33-35 mm.; essa ha capo piuttosto grosso, con faccia gialla, variegata di nero o di nero-violaceo, torace superiormente di un rosso-cinereo oscuro o nerastro, coi lati gialli ornati di 3 linee nere; il suo addome è alquanto ristretto al mezzo, nerastro nei maschi, colla base in parte gialla e i varii segmenti ornati di due macchie gialle laterali, alquanto allungate; nelle femmine la tinta gialla è molto più diffusa, tanto da esser spesse volte tutto l'addome superiormente di tal colore, restando neri solo i margini posteriori dei varii segmenti e la superficie degli ultimi due o tre, sui quali però esistono le macchie gialle come nell'altro sesso. Le sue ali sono ampie, limpide, colla base un po' gialla nelle femmine, ma per breve tratto, e lo stigma nero, quadrangolare. Le sue zampe sono interamente nere.

È propria solo delle regioni settentrionali ove vola lungo i torrenti e sui laghetti alpini.

2. — Il genere **Cordulia** comprende alcune libellule simili per forma, per costumi alle precedenti, e che pur tengono nel riposo le ali divaricate, espanse orizzontalmente; queste specie però sono tutte dotate di colori metallici e di notevole splendore del corpo.

La **Cordulia ænea** è lunga 50 mm.; ha l'addome molto rigonfio alla base, quindi alquanto ristretto nella parte mediana e gradatamente allargato verso l'apice. È di color verde-bronzato, metallico, principalmente lucido sul torace, più cupo sull'addome.

Il suo capo è largo, colla fronte prominente, il labbro inferiore giallo e l'occipite un po' elevato; il torace come nelle libellule è alquanto peloso, macchiato di giallo fra i punti d'inserzione delle ali, l'addome è principalmente ristretto al mezzo e dilatato all'apice nei maschi, terminato da cerci robusti e sviluppati, ornato di macchie ventrali gialle e di alcuni segni simili anche sul dorso alla base. Le ali sono limpide nei maschi, tinte leggermente di giallognolo o rossiccio nelle femmine, colla base più o meno fulva e lo stigma oblungo, bruno. Le zampe sono nere, relativamente brevi.

È propria dell'alta Italia e però non è molto comune. Vola lungo le rive degli stagni situati presso i boschi.

Ancor più lucente è la **C. metallica,** nella quale l'addome è meno rigonfio alla base, meno spiccatamente ristretto al mezzo nei maschi, essendo poi nelle femmine quasi cilindrico. Questa

specie è lunga 52-55 mm., di un bel verde-bronzato brillante. Il suo capo è grosso, colla faccia azzurra, lucente, il labbro inferiore e alcune macchie variamente disposte, di color giallo; la fronte è meno saliente, verde; il torace è bronzato, porta peli giallognoli ed è macchiato di giallo alla radice delle ali; l'addome è più brillante, con due macchiette gialle a ciascun lato dei primi due anelli; il ventre è nerastro. Le sue ali sono limpide, non raramente però tinte di giallognolo nelle femmine, nel qual sesso il margine anteriore è piuttosto largamente giallo-fulvo; lo stigma è bruno-rossastro; la base delle ali posteriori dei maschi è per un piccolo tratto cinereo-rossiccia, e presenta il breve margine interno notevolmente sinuoso.

Abita l'alta e media Italia, e non è abbondante. Vola in estate ed autunno sfiorando le acque e librandosi frequentemente sopra un dato punto senza spostarsene, coll'addome rialzato. Talora si discosta dai luoghi acquitrinosi ed aleggia ondulando sui campi e nei giardini.

La **C. flavomaculata** ha forma più stretta e più sviluppata nel senso della lunghezza; presenta a un dipresso le dimensioni dell'ultima descritta, è pure di un verde bronzato ed è ornata su ciascun segmento addominale di due grandi macchie laterali giallo-rossastre, pressochè triangolari, col vertice rivolto all'indietro. Il suo capo ha la faccia azzurra, metallica, il labbro e la fronte variegati di giallo; il torace porta varie macchie gialle fra i punti d'inser-

zione delle ali; queste poi sono limpide, leggermente giallognole nelle femmine, in principal modo lungo il margine anteriore, fornite di stigma grande, nerastro; la base delle posteriori nei maschi è alquanto giallo-rossiccia, col margine regolare. Le zampe sono in massima parte nere.

È rara, abita però sia il piano che i monti nelle provincie settentrionali, in località ove l'acqua sia abbondante.

3. — La **Aeschna pratensis** (fig. 97) ci presenta già il tipo di un altro gruppo di grandi libellulidi, robusti, in cui il capo ed il torace sono grossi, l'addome è molto allungato e pressochè cilindrico, poco largo, le ali stanno durante il riposo ancora stese orizzontalmente, divaricate. Essa è lunga 55-60 mm.; ha grandi occhi globosi che si toccano sulla sommità del capo, corpo bruno-nero, variegato di azzurro nei maschi, di giallo nelle femmine; i suoi colori però dopo la morte divengono molto più cupi e meno spiccati.

Il capo è giallognolo, variegato di nero, cogli occhi azzurri nel maschio, rossicci nella femmina e inferiormente verdognoli; il torace è peloso, bruno, ornato di varie macchie gialle di cui due anteriori allungate e parallele, alcune al mezzo e altre laterali all'inserzione delle ali; l'addome è cilindrico, nero o bruno-nero, peloso alla base, ornato di macchie azzurre nei maschi, gialle nelle femmine, di cui due su ciascun segmento presso il margine posteriore, una per

parte, precedute da due lineette trasversali principalmente spiccate nei primi anelli, gialle in ambo i sessi; i margini laterali, anteriore e posteriore, dei varii segmenti sono parimenti, in modo più o meno evidente, ornati di una linea rispetti-



Fig. 97.
Aeschna pratensis.

vamente azzurra o gialla a seconda del sesso; l'ultimo segmento poi è generalmente dotato di un'unica grande macchia pure del rispettivo colore, il primo invece ha un grosso punto mediano sempre giallo.

Le ali sono limpide, coll'orlo anteriore tinto di giallognolo, principalmente nelle femmine in cui anche la base è alquanto gialla; lo stigma è stretto e lungo, di un giallo scuro. Le zampe sono nere.

È comune nell'Italia settentrionale in primavera ed estate, principalmente in località molto acquitrinose, come presso le risaie ed i canali.

Le somiglia assai la **Ae. mixta**, lunga 55-58 mm., la quale ha a un dipresso gli stessi colori e gli stessi disegni. Fondamentalmente è brunorossastra. Il suo capo ha faccia gialla, variegata di nero, colla parte superiore della fronte gialla, ornata di una macchia nera a forma di *T*; il torace è bruno, con due piccole macchie anteriori gialle, due larghe fascie laterali di tal colore un po' variegate di nero, e alcune macchiette posteriori mediane pure gialle, principalmente nelle femmine. L'addome è alquanto rigonfio alla base, quindi ristretto; esso ha due macchie grandi laterali gialle sul primo anello, due simili macchie pure grandi sul secondo, sul quale si nota un segno mediano giallo a forma di τ e due lineette trasversali dello stesso colore; l'orlo posteriore di tale segmento è azzurro nei maschi, giallo nelle femmine; gli anelli successivi portano ciascuno una linea alla base e due macchie posteriori azzurre nei maschi, gialle nelle femmine, circondate di nero; i due ultimi segmenti non hanno che le due macchie posteriori. Le sue ali sono limpide, un po' tinte di bruno nelle femmine, collo stigma

lungo, nero o nerastro; le zampe sono nerastre.

È specie diffusa in tutto il continente come nelle isole, durante l'estate e l'autunno. Si trova principalmente in località elevate e si allontana notevolmente dalle acque.

La **Ae. affinis** ha le dimensioni della antecedente e le è molto simile, però in questa specie le macchie addominali del maschio sono tutte azzurre e sono in numero di quattro su ciascun segmento, due anteriori e due posteriori, irregolari e quasi egualmente grandi, tranne che sui primi due anelli i quali sono in massima parte azzurri, screziati di nero; le femmine invece portano due macchie giallo-verdognole su ciascun segmento addominale, posteriormente, un piccolo segno anteriore di tal colore, talora diviso al mezzo, ed una linea nera longitudinale mediana; i loro primi due anelli addominali hanno una grande macchia mediana allungata, gialla, ed altre laterali consimili. Le ali in ambo i sessi sono limpide, collo stigma giallastro; le zampe sono bruno-nerastre.

È abbastanza comune in Italia ed in Sicilia; vola fra i cespugli e sulle piante palustri, soffermandosi talora librata sopra un punto, facendo vibrare rapidamente le ali.

Più grande è la **Ae. juncea**, lunga 70-72 mm., analoga anch'essa alle specie sopra descritte quanto a disegni del corpo. Il suo capo è analogamente colorito, il torace è nerastro, con due grandi macchie anteriori verdi, due fascie laterali pure verdi, e la parte mediana e posteriore

ornata di parecchie macchie verdi e giallognole, quest'ultime alla radice delle ali; l'addome è rigonfio alla base e porta due tubercoli laterali spinosi sul 2° segmento nei maschi; ha colore bruno-nerastro o bruno-rossastro ed è variegato di verde nelle femmine, di verde e di azzurro nei maschi.

Le parti verdi in ambo i sessi constano di un tratto anteriore e di due macchie posteriori su ciascun segmento dal 2° al 7°, nonchè di una macchia mediana sul primo, a forma quasi sagittata; sono invece verdi nelle femmine, azzurre nei maschi, le due macchie posteriori analoghe sull'8° segmento, le larghe fascie posteriori sugli ultimi due anelli e le fascie laterali esterne che ornano i varii segmenti, principalmente ampie sui primi e talora riunite sul davanti da una linea trasversale nelle femmine. Le ali in ambo i sessi sono leggermente tinte di bruniccio, colle vene nerastre e lo stigma quasi rettangolare, nerastro. Le zampe sono brune.

Questa grande specie è sparsa qua e là sul continente ed in Sardegna. Ha volo rapidissimo e si posa assai raramente.

Ancor maggiore è la **Ae. grandis**, ben distinta però da tutte le precedenti pel colore delle ali e per esser molto meno screziata; essa è lunga 72-75 mm.; non presenta neppure grandi differenze sessuali nelle tinte.

Fondamentalmente è rossiccia o rossastra; il suo capo ha faccia giallognola; il torace è rossiccio, con due fascie laterali gialle, alcune mac-

chiette posteriori mediane di tal colore e fra queste quattro tubercoletti azzurri, due anteriori, due posteriori. L'addome è cilindrico, però col 3° segmento notevolmente ristretto nei maschi. Esso è rossiccio, col 2° segmento ornato in ambo i sessi di due macchiette rotondeggianti azzurre presso l'orlo posteriore, le quali nelle femmine sono talora per metà gialle, e che sempre sono precedute da due lineette trasversali giallognole; le due macchie azzurre talora si riuniscono in una sola; gli altri segmenti fino all'8° hanno due macchie laterali alla base, alquanto allungate, azzurre nei maschi, giallognole nelle femmine, e portano inoltre, principalmente sui primi, due macchiettine anteriori sempre gialle. Gli ultimi due segmenti sono immacolati. Le ali hanno una notevole tinta uniforme giallognola, colle nervature rossastre e lo stigma pure rossastro. Le zampe sono rossiccie.

Non è comune, però si trova sparsa nelle provincie settentrionali e medie del continente.

Le è affine la **Ae. rufescens**, di poco minore, pure rossiccia colle ali giallognole, priva però di qualunque ornamento azzurro. Il suo capo in ambo i sessi ha gli occhi di un verde dorato; il torace è rossiccio, con due fascie oblique gialle ai lati, e prima di esse una lineetta nera; mancano su tal parte ogni altra sorta di variegature; l'addome in ambo i sessi è rigonfio alla base, quindi un po' ristretto; esso ha color rossiccio e porta una ampia macchia basale sagittiforme gialla; ciascun suo segmento è poi or-

nato di una lineetta mediana longitudinale nera e di due punti neri ai lati di questa, sormontati da un tratto del medesimo colore. Le ali sono tinte di giallognolo o di rossiccio, principalmente alla base e sul davanti; le posteriori hanno una grande macchia cinereo-nerastra lungo il breve margine interno; lo stigma è rossiccio, le venature sono nere.

È specie bastantemente diffusa in estate sia nel continente come nelle isole. Vola a sbalzi, si libra talora alquanto lungamente e non si discosta dalle acque.

La **Ae. formosa** o **Anax formosus** misura in lunghezza 70-80 mm., ed ha il corpo verde coll'addome in massima parte azzurro. Il suo capo ha la faccia gialla, un po' variegata di bruno, gli occhi dei maschi turchini, quelli delle femmine verdognoli, sempre grossissimi. Il torace è leggermente pubescente, di un verde giallastro, ornato talora di due macchie azzurre, di qualche tubercoletto posteriore giallo-bruniccio e di poche lineette sottili nere. L'addome è cilindrico, leggermente depresso nei maschi, e un po' rigonfio alla base in ambo i sessi; alla base esso è tinto di verde nelle femmine, di giallo nei maschi e più limitatamente solo al mezzo del secondo segmento, con alcune linee trasversali nere; quindi l'addome è su ogni segmento per tutta la sua estensione azzurro ai lati in ambo i sessi, nero lungo la linea mediana, la qual linea nera irregolare, principalmente nei maschi, manda da una parte e dall'altra

delle frequenti diramazioni simmetriche, perpendicolari alla sua direzione e quindi trasversali, che intersecano il color azzurro laterale; tali diramazioni sono maggiormente estese nei primi anelli, giungendo esse fino agli orli esterni, e lungo i margini di congiunzione dei varii segmenti, lo sono invece meno posteriormente, ove si riducono a piccole denteliature della fascia mediana.

Il ventre è nerastro, colla base giallognola. Le ali sono leggermente tinte di giallo-bruniccio, principalmente lungo il margine anteriore che è notevolmente robusto, e su tutta la loro estensione, fuorchè alla base; hanno le nervature nere e lo stigma molto allungato, bruno-nerastro; le ali del 2° paio presentano lungo il breve margine interno un colore oscuro. Le zampe sono nerastre, pelose.

Questa grossa libellulide vive in tutta Italia, come nelle isole, ed abbonda in certe località, scarseggia invece in altre, senza una regolare distribuzione. Vola presso le acque sulle quali aleggia maestosamente, o percorre lunghi tratti in su ed in giù senza mai posarsi per delle ore intere; il maschio volando tiene l'addome non teso nè eretto, ma arcuato al mezzo.

Verso sera gli individui di tal specie abbondano maggiormente e sono meno difficili a catturarsi.

Alquanto minore e più esile della precedente è la **Ae. ephippigera** o **Anax mediterraneus,** di color giallastro, con una linea nera sulla

sommità della fronte, il torace di un giallastro scuro superiormente, giallo ventralmente e quivi ornato di una linea nera divisa in due tratti, di cui il secondo a forma di *V*. Il suo addome è pressochè cilindrico, di color giallastro posteriormente e ai lati della base, azzurro al mezzo di questa, avendo sul secondo segmento una macchia mediana azzurra, e sugli ultimi anelli una macchia laterale gialla. Le sue ali sono limpide, talora tinte di giallognolo alla base o al mezzo; lo stigma è piuttosto largo, giallo, le venature sono in massima parte giallastre.

Le femmine non differiscono sensibilmente dai maschi.

Questo pseudoneurottero viene dall'Africa in Italia, periodicamente, forse portato dai venti australi caldi, e compare in certe località raggruppato in abbondantissime schiere; può acclimarsi anche nelle nostre contrade. Fu talora trovato sul mare, volando molto lungi dalle coste.

Affine alle Eschne, però differente per la forma dell'addome e per un tipo speciale di colorazione e di disegni è il **Cordulegaster annulatus**, lungo 75-83 mm., nero a macchie trasversali gialle; il suo addome è molto allungato, ingrossato alla base, quindi gradatamente ristretto verso il mezzo e dipoi gradualmente allargato verso l'apice, in modo sempre regolare, e non eccessivo, coi varii segmenti inoltre alquanto più stretti al mezzo che ai margini anteriore e posteriore.

Il capo di quest'insetto è largo, variegato di giallo e di nerastro, con occhi verdognoli che

si toccano sulla fronte soltanto per un brevissimo tratto; la vescicola mediana è in massima parte gialla, irta di peli. Il torace è nero, pubescente, ornato di due macchiette gialle anteriori, di due brevi fascie mediane longitudinali larghe principalmente all'indietro ove convergono senza però toccarsi, e di 4 fascie laterali pure gialle, due per parte, fra le quali si notano ancora due macchiette di tal colore; in mezzo all'inserzione delle ali esistono inoltre alcuni tubercoli bruni e gialli. L'addome è nero, percorso al mezzo da una leggera carenatura, e ornato su ciascun segmento di una fascia trasversale mediana gialla piuttosto larga, interrotta al mezzo dalla suddetta carenatura, e per lo più anche di una linea posteriore gialla, pure su ciascun anello, sottile, e pur essa più o meno interrotta al mezzo dalla stessa carenatura; i due ultimi segmenti non portano che due piccole macchiette gialle laterali, il primo ha una sottilissima lineetta gialla posteriore, il secondo porta due larghe fascie trasversali gialle, una al mezzo ed una presso l'orlo posteriore, intere o interrotte come negli anelli successivi. Le sue ali sono limpide, reticolate di nerastro, collo stigma oblungo, bruno-nero. Le zampe sono nere, pelose. L'addome della femmina è sensibilmente compresso e termina con un breve ovopositore nero.

È diffuso in tutto il continente ed in Sicilia, però piuttosto raro ovunque. Vola principalmente in estate, in luoghi elevati, spesso innalzandosi a grande altezza nell'aria.

4. — Il **Gomphus vulgatissimus**, quantunque robusto, e analogo per moltissimi riguardi alle specie dei gruppi precedenti, vien distinto però coi congeneri per aver gli occhi che non si toccano fra di loro. Esso è lungo 50 mm., nero, variegato di giallo; i maschi si riconoscono facilmente per l'addome allargato alla base ed all'apice, nonchè per le ali del 2° paio che presentano l'angolo posteriore interno molto saliente. In ambo i sessi il capo ha faccia gialla, variegata di nero, la vescicola mediana anteriormente gialla, posteriormente nera. Il torace superiormente è in gran parte giallo, con una o due fascie trasversali anteriori nere, quattro fascie nere oblique al mezzo, due a due congiunte posteriormente e riunite con un altro disegno mediano pur nero a forma di ansa. Fra le ali il torace è nero, con due larghe fascie laterali gialle e alcuni tubercoli mediani di tal colore. L'addome fondamentalmente è nero, e presenta sui segmenti dal 3° al 7° una linea mediana longitudinale gialla, più larga anteriormente, assottigliata posteriormente in ciascun anello, e due macchiette laterali sul margine anteriore pure gialle, seguite nelle femmine da una linea curva di tal colore. Gli stessi disegni esistono anche nel secondo segmento, ma sono più grossi e la linea mediana quivi è trasformata in una larga fascia a lati sinuosi; il primo segmento è quasi tutto giallo, gli ultimi due non hanno linea mediana e presentano invece due ampie macchie gialle laterali, irregolari.

Le sue ali sono limpide, dotate di stigma bruno e colla base leggermente giallognola. Le zampe sono robuste, pelose, poco allungate, tutte nerastre; i cerci del maschio sono normalmente sviluppati.

Vive nell'Italia prettamente settentrionale, in luoghi acquitrinosi e presso i boschi, ove si posa spesso sul terreno e sui cespugli.

Gli somiglia assai il **G. flavipes,** in cui l'addome è un po' più gracile, ornato della linea mediana gialla anche sugli ultimi segmenti, il torace è in gran parte nero, ornato di linee oblique verdi, e le zampe sono gialle coi lati neri.

È molto raro e proprio esso pure delle provincie nordiche.

Ancor più affine a quest'ultimo è il **G. serpentinus**, lungo 50-53 mm., analogamente conformato e colorato, colla linea mediana ben svolta su ciascun segmento addominale, larga, alquanto incisa lateralmente presso la base; la sua fronte è superiormente verde, il torace al mezzo in massima parte è verde, ornato da ambo i lati di due linee oblique nere e di un'ansa mediana pure nera, mentre anteriormente e fra le ali è nero, variegato di verde e di giallo; le sue zampe sono gialle, variegate di nero, le ali si presentano come nelle due specie precedenti, però di esse le posteriori non hanno nei maschi l'angolo interno tanto acuto.

Anche questo libellulide è rarissimo e settentrionale.

Il **G. forcipatus** è meglio distinto dai conge-

neri antecedenti, principalmente nei maschi, il cui addome è rigonfio alla base, quindi esile, quasi cilindrico, allargato poi all'estremo e dotato di cerci sviluppatissimi, adunchi, ricurvi all'indentro e bidentati all'apice.

Esso è lungo 50 mm., variegato di nero e di giallo. Il suo capo è variegato di giallo e di nero e presenta due brevissimi cornettini gialli dietro la parte superiore degli occhi nelle femmine; il torace è fondamentalmente nero, dotato di alcuni punti anteriori gialli, di quattro fascie gialle, brevi e larghe, due per parte, di cui la prima trasversale, la seconda obliqua o curva, e di due altre lineette laterali gialle esterne, oblique; fra le ali esso è nero, ornato di tubercoli e disegni gialli. L'addome quanto a disegni ricorda un po' quello del primo descritto; esso è nero, ornato nei maschi sui segmenti dal 3° al 7° di una linea mediana longitudinale gialla, la quale in ciascun anello parte dall'orlo anteriore e non giunge però al posteriore, terminandosi prima, in un piccolo allargamento quasi astato; tale linea esiste anche nel 2° segmento ma è larga, a lati sinuosi; gli ultimi 3 anelli sono tutti neri ed ornati di qualche macchiettina gialla laterale e posteriore.

Nelle femmine l'addome, che è cilindrico, si presenta a un dipresso egualmente colorato, però la linea gialla mediana dei segmenti dal 3° al 7° è più ampia, due volte incisa lateralmente; tutti gli anelli poi dal 3° al 9° sono ornati di due macchie laterali gialle, il 2° e l'ultimo portano

una larga macchia posteriore di tal colore, essendo pure gialle le appendici anali.

Le sue ali sono limpide, collo stigma nero, e l'orlo posteriore interno di quelle del 2° paio un po' angoloso nei maschi. Le zampe sono nere, coi femori gialli alla base e talora anche le tibie ed i tarsi esternamente macchiati di tal colore.

È molto più diffuso e abbondante in tutta Italia ed in Sicilia, sia al piano come principalmente sui monti. Vola velocemente, anche discosto dai luoghi acquitrinosi ed ama posarsi sui sentieri o sulle strade fra i campi.

Esclusivo della Sicilia è il **G. Genei,** in cui il capo è quasi interamente giallo, il torace è tutto giallo, senza linee scure, l'addome è giallo, colle articolazioni soltanto nerastre; le sue zampe sono pure gialle, con una doppia linea scura sulle tibie; le ali sono limpide coll'orlo anteriore giallo e lo stigma parimente di questo colore.

5. — Nel genere **Agrion** si raggruppano numerose specie molto affini fra loro e sensibilmente diverse da quelle degli altri gruppi.

Questi libellulidi sono più esili e più piccoli, hanno l'addome più sottile, cilindrico, il capo largo e corto, non globoso, dotato di occhi ben sviluppati, laterali, distanti l'uno dall'altro; le loro ali sono pressochè eguali fra loro, assottigliate alla base e come peduncolate. Non hanno la robustezza ed il volo ampio, sostenuto, veloce, delle forme antecedenti; sono invece piuttosto placidi, volano da un cespuglio all'altro per brevi

tratti, piuttosto lentamente, e si posano tenendo per lo più le ali rialzate, leggermente inclinate all'indietro, colle faccie superiori a contatto o quasi. Facilmente si possono afferrare colle mani, quando sono in tal posizione.

Le larve di questi insetti sono pure alquanto diverse da quelle degli altri libellulidi, hanno forma più snella ed allungata, capo meno grosso, addome più svolto in lunghezza, meno in larghezza, terminato da 3 fasci di branchie sporgenti, quasi penniformi (vedi fig. 94, *a*). Nuotano serpeggiando, con una certa agilità, e stanno generalmente fra i vegetali sommersi.

a) L'**Agrion fuscum** (fig. 98) misura in lunghezza 35-36 mm., e si riconosce per avere in ambo i sessi un color fondamentale giallognolo-roseo, pressochè carnicino, sul quale spicca una fascia dorsale bronzata su ciascun segmento addominale allargata verso l'apice. Il suo capo è carnicino, cogli occhi azzurri nei maschi, verdognoli nelle femmine, la fronte di un bronzato cupo; il torace è superiormente bronzato, con alcune lineette carnicine, inferiormente è piuttosto giallognolo.

L'addome è regolarmente cilindrico, di color carnicino, con una larga fascia longitudinale mediana sul dorso di ciascun segmento, di color bronzato cupo, talora a riflessi verdi metallici; tali fascie sono alquanto più larghe all'estremo posteriore che non anteriormente e talora sono divise all'apice da una lineetta longitudinale mediana; gli ultimi due segmenti sono in gran

parte oscuri. I maschi portano dei cerci ricurvi ben sviluppati.

Le sue ali sono limpide, peduncolate, collo stigma oblungo, nerastro; le zampe sono carnicine, pelose, coi femori esternamente ornati di linee nere.

È abbondantissimo e comune ovunque, in tutto il continente e nelle isole, dall'inizio della pri-



Fig. 98.
Agrion fuscum.

mavera fino a novembre. Si allontana talora dalle acque, ma predilige generalmente le località boschive, ombrose ed umide.

Gli individui più giovani hanno le tinte bronzate più lucenti e le colorazioni chiare volgenti spiccatamente al giallognolo.

b) L'**A. minium** è un'altra bella specie, in cui il corpo è invece fondamentalmente di un bel rosso-sangue in ambo i sessi. Ha le dimen-

sioni del precedente. Il suo capo è giallognolo, coll'occipite bronzato e la faccia gialla, variegata di nero-verdastro; gli occhi sono rossi. Il torace è nerastro, o nero-verdastro, ornato ai lati di brevi linee longitudinali irregolari, rosse, e di qualche altra variegatura rossa anteriore e posteriore.

Il suo addome è di un rosso-sangue, cogli ultimi tre segmenti in massima parte di color bronzato cupo, quasi totalmente nero-bronzati nelle femmine; in questo sesso inoltre gli anelli dal 2° al 7° presentano una sottil linea mediana longitudinale bronzata, la quale posteriormente si dilata bruscamente o manda due diramazioni laterali perpendicolari alla sua direzione, il 1° segmento poi è quasi totalmente nero-bronzato al disopra: nei maschi invece non esiste su ciascuno dei primi anelli che una sottile orlatura posteriore di un nero-verdastro, ed il segmento basale è come nelle femmine quasi totalmente nero-bronzato. Le sue ali sono limpide, collo stigma rombico, nero; le zampe sono nere.

È pur esso diffuso in tutta Italia, raro però in certe regioni, comune in altre, durante la primavera e l'estate. Ha volo piuttosto debole e lento; predilige le località molto acquitrinose, come le risaie, ove anche abbondano le piante palustri.

c) Nelle tre specie seguenti l'addome è più o meno di un bronzato cupo, coll'apice azzurro, ossia propriamente col nono o coll'ottavo segmento di colore azzurro, almeno nei maschi.

L'**A. elegans** è lungo appena 31 mm., e possiede l'ornamento azzurro suddetto in ambo i sessi. Il suo capo è piuttosto grande, non tanto largo, dotato di occhi grandi, colla faccia giallo-verdognola, o giallo-fulva, variegata di verde-nerastro e con due macchie azzurre sull'occipite. Il torace è nero-verdastro, ornato di quattro lineette longitudinali, due per parte al mezzo, e di alcuni altri disegni sottili anteriori e posteriori, azzurri nei maschi, fulvi nelle femmine. L'addome ventralmente è rossiccio, superiormente di un verde-bronzato cupo, coll'ottavo segmento tutto azzurro in ambo i sessi.

Nei maschi il primo anello è azzurro, nero al mezzo, gli altri sono superiormente bronzati in ambo i sessi, ornati di una sottil lineetta oppure di due macchiette sul margine anteriore e di due lineette laterali lungo gli orli esterni, gialle o rossiccie, più visibili nelle femmine, pressochè indistinguibili nei maschi; gli ultimi due segmenti apicali dell'addome sono quasi neri. Le sue ali sono limpide, piuttosto brevi, ornate di un piccolo stigma rombico, oscuro alla base e più chiaro verso l'esterno. Le zampe sono verdognole o giallognole, col lato esterno nero.

È specie comune in ogni regione, durante tutta la bella stagione, presso i campi, lungo i fossati, i ruscelli e gli stagni. Ha volo placido e breve. Gli individui delle provincie meridionali sono notevolmente piccoli.

Nell'**A. viridulum** l'ornamento azzurro apicale esiste solo nei maschi, però in ambo i sessi

è azzurra anche la base dell'addome. Questo Agrione ha le dimensioni del precedente, nondimeno il suo capo è più piccolo e le sue ali sono spiccatamente più lunghe, più conformi a quelle degli altri congeneri.

Il suo capo ha la faccia giallo-rossastra, variegata di nero-verdastro, coll'occipite bronzato lucente; gli occhi sono grandi, rossi nei maschi, verdognoli nelle femmine. Il torace ha il primo segmento piccolo, distinto, rotondeggiante, bronzato, anteriormente azzurro, ornato di due macchiette gialle e nelle femmine di una marginatura sottile di tal colore; la parte mediana del torace è nero-verdastra, ornata di due linee longitudinali gialle o giallo-verdognole; lateralmente è azzurra.

L'addome ha il ventre azzurrognolo, la parte superiore in massima parte bronzata, essendo però il primo anello azzurro ai lati e posteriormente, il secondo lateralmente azzurro, bronzati entrambi al mezzo, gli altri bronzati, tranne il nono dei maschi che è tutto azzurro, e l'ottavo ed il decimo, neri al mezzo, ornati di macchie azzurre laterali; gli ultimi due segmenti nelle femmine sono nero-verdastri, ed il color azzurro in questo sesso, passa spesse volte al verde.

Le sue ali sono limpide, dotate di stigma bruno; le zampe sono giallognole, variegate di nero.

Si trova comune in Sicilia ed in Sardegna; sul continente è scarsissimo, raro.

Nell'**A. pumilio** le differenze sessuali sono ancor più spiccate; il solo maschio ha una macchia azzurra sul nono segmento.

Questa specie è lunga solo 29 mm. Il suo capo ha faccia giallo-verdognola nei maschi, giallo-rossiccia nelle femmine; esso è nero fra gli occhi nel primo sesso, ornato di due macchie azzurre. Gli occhi sono superiormente bruni, inferiormente verdognoli. Il torace è nero-verdastro al mezzo, alquanto bronzato, essendo questo colore maggiormente svolto nei maschi, i quali quivi sono ornati di due linee longitudinali verdi da ambe le parti; i lati sono gialli o verdi e la parte posteriore, fra le ali, è di un giallo intenso nelle femmine, di un bel verde nei maschi. L'addome ventralmente è giallo-fulvo, superiormente è in gran parte verde-bronzato; esso però nei maschi ha il nono segmento quasi tutto azzurro, l'ottavo ed il decimo azzurri ma solo inferiormente ed un po' ai lati, essendo superiormente di un nero-verdastro; anche i rimanenti anelli in questo sesso hanno delle leggere linee laterali azzurre; nelle femmine invece i primi due segmenti sono di un giallo intenso o verdi, talora dotati di una piccola macchiettina mediana nero-bronzata, i rimanenti sono occupati dorsalmente quasi per intero da un'ampia fascia di un bronzato cupo, la quale nel terzo è anteriormente assottigliata, negli altri soltanto leggermente marginata sui fianchi e sul davanti, ai lati, da una lineetta gialla.

Le ali sono limpide, collo stigma breve, rombico, oscuro alla base, chiaro verso l'esterno. Le zampe sono verdi o gialle, con una lineetta esterna nera.

Si trova in tutta Italia, anche in Sicilia, però raro ed isolato.

d) Nelle due specie seguenti l'addome, almeno nei maschi è alternativamente cinto di azzurro e di nero, su estensioni variabili.

L'**A. pulchellum** non presenta grandi differenze sessuali di colorazione. Esso è lungo 35 mm., notevolmente slanciato.

Il suo capo è azzurro, variegato di nero, con due macchie azzurre triangolari dietro gli occhi, riunite da una linea trasversale azzurra; il torace superiormente è nero-verdastro, filettato di azzurro, con due linee longitudinali al mezzo azzurre, interrotte nei maschi a forma di !, intere nelle femmine, ed è ornato inoltre di due punticini anteriori e di altri posteriori azzurri; i lati sono di quest'ultimo colore. L'addome è fondamentalmente azzurro in ambo i sessi, ornato superiormente di ampie fascie trasversali di un nero verdastro, a riflessi bronzati. Il primo segmento ha una piccola macchia nera alla base, il secondo porta nei maschi una simile macchia posteriore, anteriormente forcuta, mentre nelle femmine tal macchia è diversa, protesa in avanti, quasi astata o crociforme; gli anelli dal terzo al quinto hanno un'ampia fascia trasversale nero-verdastra posteriore, la quale lascia il colore azzurro solo su di una breve parte anteriore, più piccola ancora nelle femmine; nei segmenti sesto e settimo la fascia scura invade totalmente o quasi la superficie dorsale, principalmente nei maschi, mentre nelle

femmine vi resta meglio visibile un breve cingolo anteriore azzurro; l'ottavo segmento è tutto azzurro in ambo i sessi, ornato di due punti neri, similmente colorito è il nono nei maschi, mentre il nono ed il decimo delle femmine, come il decimo dell'altro sesso, sono neri al mezzo, azzurri ai lati.

Le sue ali sono limpide, con stigma piccolo, nero, romboidale; le zampe sono azzurrognole, variegate di nero.

Fu finora trovato nell'Italia settentrionale ed in Sardegna.

L'**A. puella** presenta grandi diversità nella colorazione dei due sessi, essendo la femmina variegata di giallo-verde, il maschio invece di azzurro. Il maschio di questa specie somiglia assai a quello della precedente, però in esso il color azzurro è più sviluppato e le fascie scure dei segmenti mediani sono brevissime.

Questo Agrione ha la lunghezza dell'antecedente. Il suo capo ed il torace sono variegati come in quello, essendo però nella femmina il colore azzurro sostituito dal verde e nel maschio le due linee longitudinali toraciche intere, non interrotte.

L'addome dei maschi è di un azzurro pallido, con fascie nero-verdastre, lucenti. Il primo anello ha una macchia basale nera, il secondo ne porta una più grande, posta al mezzo, che non tocca l'orlo posteriore e che anteriormente è biforcata; i segmenti dal terzo al quinto sono azzurri, con una breve fascia posteriore nero-verdastra, hanno

inoltre due lineette di tal colore lungo gli orli laterali; nel sesto la fascia posteriore è più ampia, larga circa quanto la parte anteriore azzurra, il settimo è quasi tutto nero-verdastro, l'ottavo ed il nono sono azzurri, essendo però il secondo di questi dotato di due macchiette nere; l'ultimo segmento è nero.

L'addome delle femmine è giallo-verdognolo, qualche volta di un verde volgente al glauco, ed ornato superiormente di un'ampia fascia nero-verdastra. Il primo anello porta una macchia nera, il secondo una fascia mediana nera longitudinale, allargata in avanti e all'indietro; gli altri segmenti sono dorsalmente quasi al tutto nero-verdastri, apparendovi solo alle due estremità di ciascuno un lieve accenno, sotto forma di lineette o di macchiette, al color verde-giallognolo.

Le ali sono limpide, e dotate di stigma come nella specie antecedente, le zampe dei maschi ne sono pure egualmente colorite; quelle delle femmine sono giallo-verdognole.

È comunissimo nelle località acquitrinose di tutto il continente e delle isole.

e) Nei tre seguenti l'addome che è azzurro almeno nei maschi, porta su ciascun segmento una fascia longitudinale mediana oscura, più o meno sviluppata ed intera.

L'**A. cyathigerum** è lungo 30 mm., fondamentalmente azzurro in ambo i sessi, ornato di disegni longitudinali, oscuri sui varii segmenti addominali, molto svolti nelle femmine, brevi

nei maschi, i quali vengono a somigliare assai alle due specie ultime descritte.

Il suo capo è colorito come nelle suddette specie, il torace è pure analogamente variegato, colle due linee longitudinali azzurre in ambo i sessi, più ampie; le ali e le zampe non differiscono neppure sensibilmente. L'addome dei maschi è azzurro, coi due penultimi segmenti totalmente di tal colore, l'ultimo nero, gli altri ornati ciascuno di una macchia posteriore nero bronzata, larga e breve sul secondo, sul terzo, sul quarto, e sul quinto, la quale si dilata anteriormente arrotondandosi sul secondo, si appuntisce invece sugli altri tre, larga poi ed allungata in avanti sul sesto ove è quasi astata, più ampia sul settimo, di cui occupa i due terzi.

L'addome delle femmine è pure azzurro, ma ornato su ciascun segmento, di una fascia mediana longitudinale nero-verdastra, molto più grande, la quale tocca l'orlo posteriore e arriva fin presso l'anteriore senza raggiungerlo negli anelli dal secondo all'ottavo, toccandolo invece nei due ultimi. Tale fascia mediana nei segmenti 2°-6° è allargata posteriormente, e quindi ancora ristretta prima dell'orlo estremo; sul 7° e sull'8° è larga uniformemente all'indietro, appuntita in avanti.

Vive in principal modo nella Sardegna, però fu trovato in estate anche nell'Italia settentrionale.

Somigliano assai ai maschi di questo, e a quelli dell'*A. puella,* i maschi dell'**A. hastu-**

latum, specie fornita di differenze sessuali di colorazione. Esso è lungo 30-32 mm., azzurro nei maschi, giallo-verdognolo nelle femmine, ornato di macchie nero-verdastre. Il suo capo, il torace, le ali, le zampe, sono come nella specie suddetta. L'addome nei maschi è azzurro, variegato come nell'antecedente, essendone quindi nero l'ultimo anello, azzurri per intero i due penultimi, ornati di fascia nero-verdastra gli altri; le fascie però in questa specie sono un po' più allungate in avanti e meno larghe, quella del secondo anello ha forma pressocchè di *T*, quelle dei segmenti 3° 5° sono astate e giungono dall'orlo posteriore fino a metà circa del rispettivo segmento, quella del 6° è più robusta e pure estesa fino alla metà dell'anello, quella del 7° giunge fino presso all'orlo anteriore non lasciando quivi che un leggero margine azzurro.

L'addome della femmina, che è fondamentalmente verde-giallognolo come le linee del suo torace, le zampe ed i disegni del capo, è ornato di una fascia longitudinale di un bronzato cupo, più sviluppata, più estesa su ciascun segmento, essendo tanto svolta sugli ultimi quattro, da renderli dorsalmente pressochè al tutto di tal colore non lasciando che un lieve orlo anteriore verdognolo, meno larga invece negli anteriori, la fascia suddetta percorre totalmente i primi due, toccandone le due estremità e si allarga un po' prima dell'orlo posteriore, non tocca invece il margine anteriore nei segmenti 3°, 4° e 5°, giungendovi però molto vicino.

È raro, proprio dell'Italia centrale ed orientale.

Molto più diffuso, più regolare nei disegni, anche più bello, è l'**A. pennipes**, nel quale poi le zampe medie e posteriori hanno le tibie, principalmente nei maschi, espanse lateralmente in una breve membrana. Esso è lungo 35 mm., piuttosto allungato e snello, fondamentalmente di un azzurro pallido nei maschi, di un leggero grigio-verdognolo nelle femmine, ornato sul maggior numero dei segmenti addominali, di una sottil linea longitudinale mediana nera.

Il suo capo è notevolmente largo e breve, biancastro, cogli occhi celesti nei maschi, verdognoli nelle femmine; la sua faccia è variegata di nero, l'occipite è scuro con una linea trasversale bianca. Il torace è lateralmente biancastro, ornato di due linee nero-verdastre lucenti, delle quali la superiore più larga; superiormente esso è in massima parte nero-verdastro, ornato di una lineetta longitudinale mediana e di altre laterali bianco-azzurrine nei maschi, grigio-verdognole o giallognole nelle femmine; posteriormente e anteriormente ha pure delle variegature consimili.

L'addome dei maschi è di un celeste pallido, col primo segmento dotato di una piccola macchia quadrata nera, i susseguenti dal 2° al 6°, ornati di una sottil linea mediana longitudinale nera, la quale non tocca l'orlo anteriore benchè vi giunga vicinissima e arriva invece all'orlo posteriore, fuorchè sul 6°, mandando prima di tale orlo, anche su questo anello come sugli altri,

due diramazioni laterali una per parte, perpendicolari o quasi, alla sua direzione.

I segmenti 7° ed 8° hanno una grande macchia nerastra, percorsa al mezzo da una lineetta biancastra, gli ultimi due portano due macchie laterali nere.

L'addome delle femmine è grigio-verdognolo o giallognolo, coll'apice generalmente rossiccio; esso è pure percorso da una linea longitudinale eguale su ciascun segmento, spesse volte però tal linea è pur essa divisa al mezzo da una sottile lineetta longitudinale chiara, riuscendo così sdoppiata.

Le sue ali sono limpide, con stigma oblungo, rossastro, pellucido. Le zampe sono chiare, variegate da linee nere.

Vola presso i ruscelli, nei campi, durante tutta la bella stagione. Varia notevolmente nell'intensità delle sue tinte fondamentali, che nel maschio passano per tutte le gradazioni dall'azzurro al grigio, al biancastro, e nelle femmine dal rossiccio, al giallognolo ed al grigio-verdognolo.

f) Le specie seguenti sono un po' più grandi, di un verde bronzato in ambo i sessi, e tengono le ali quasi orizzontali durante il riposo, a differenza di tutte le antecedenti.

L'**A. barbarum** o **Lestes barbara** è lungo 36-38 mm., ed ha color verde dorato. Il suo capo è in parte giallo, variegato di verde-bronzato, il torace è di un verde-dorato lucente, ornato di disegni anteriori gialli e di cinque linee longitudinali gialle sulla parte dorsale mediana, delle

quali una al mezzo e due per parte, pressochè tutte ad eguale distanza fra loro, collegate più o meno anteriormente e posteriormente da sottili archi dello stesso colore. La parte posteriore del torace è gialla. L'addome è inferiormente giallo, superiormente di un verde-dorato splendente, avendo però un lieve orlo laterale e anteriore giallo sul maggior numero dei segmenti, un simile orlo posteriore sugli ultimi due, una lineetta mediana longitudinale di tal colore sul secondo, ed il primo anello giallo, con due macchie bronzate.

Le sue ali sono limpide, con stigma oblungo, scuro nella metà interna e sfumato in chiaro nella metà esterna; le zampe sono gialle, variegate di nero.

È molto comune nell'Italia meridionale e nelle isole, più raro nelle provincie nordiche. Vola in estate. Gli individui delle isole sono notevolmente piccoli.

Gli è somigliantissimo l'**A. viridis**, un po' più grande, colle lineette del torace più sottili e generalmente non collegate fra loro in avanti e all'indietro o solo in parte; il suo primo segmento addominale porta due macchie bronzate, riunite al mezzo, il secondo come tutti gli altri è ampiamente bronzato sul dorso, senza lineetta gialla mediana; lo stigma delle sue ali è tutto oscuro.

È pure assai diffuso e comune in estate in località molto acquitrinose.

L'**A. virens** è affine per dimensioni e per co-

lorazione ai due antecedenti, essendo esso pure al disopra di un verde-dorato; il suo torace però è meno variegato di giallo, avendo solo una lineetta mediana e due laterali molto sottili di tal colore, portando inoltre una marginatura gialla sul protorace, ed una tinta uniforme dello stesso colore sul terzo segmento. L'addome è verde-dorato, su ogni anello. Le sue ali hanno stigma oblungo, nerastro.

Anche questa specie è piuttosto meridionale ed insulare. Nell'Italia superiore è rarissima.

L'**A. sponsa** è alquanto più robusto, di un verde-bronzato più cupo, col metatorace giallo nelle femmine, azzurrognolo nei maschi, l'addome tutto bronzato nelle prime, bronzato anche nei secondi, ma col primo segmento e gli ultimi due coperti di polverina azzurra. Le sue ali hanno stigma nero.

È più comune nelle provincie settentrionali.

Notevole per la grandezza dello stigma è l'**A. macrostigma**, specie esclusivamente insulare. Esso ha le dimensioni dell'ultimo descritto ed è bronzato, col torace violetto, la base e l'apice dell'addome pure violetti nelle femmine, azzurri nei maschi; lo stigma delle sue ali è molto grande, nero.

Vive in Sicilia ed in Sardegna.

6. — Le **Calopteryx** sono bellissime libellulidi, molto affini agli Agrioni per forma, per struttura, per costumi, ed in generale un po' più grandi di questi; le loro ali sono più ampie, non

peduncolate, molto colorate, ed in modo diversissimo nei due sessi, presentando lo stigma visibile nelle sole femmine; le loro zampe sono piuttosto lunghe e pelose. Volano sempre sulle acque fresche e correnti, presso le rive, generalmente volteggiando in giri curvi e sinuosi, e posandosi continuamente sui corpi a fior d'acqua, persino su quelli galleggianti, oppure sui vegetali delle sponde. Nel riposo tengono le ali rialzate, e spesse volte con moto quasi ritmico le divaricano un po' e quindi le riavvicinano fra loro.

Le larve di questi insetti sono somigliantissime a quelle degli Agrioni, si distinguono però facilmente per aver il primo articolo delle antenne molto lungo (1).

La **C. splendens** (fig. 99) è lunga 45-48 mm., di un azzurro-acciaio splendente nei maschi, i quali hanno le ali ornate di un'ampia fascia azzurro-violacea, di un bel verde-bronzato invece nelle femmine le cui ali sono pressochè limpide. Il capo in ambo i sessi è largo, dotato di occhi laterali nerastri; il capo ed il torace sono di un azzurro-acciaio nei maschi, con qualche lineetta giallognola e nera, sono di un verde splendente nelle femmine, analogamente variegati. L'addome è cilindrico, lungo, di un puro azzurro-acciaio, lucente nei maschi, coll'ultimo segmento

(1) Veggasi: A. Roster. *Cenno iconografico delle larve-ninfe dei Caudobranchiati.* Bollett. d. Soc. Entom. Ital., Anno XX, 1888.

ventralmente rossastro; esso è di un bel verde metallico nelle femmine, più bronzato all'apice, colla parte ventrale alquanto azzurra e gli ultimi 3 anelli ornati di una linea dorsale giallastra. Le ali sono allungate, piuttosto ampie, limpide o leggermente verdognole nelle femmine,



Fig. 99.
Calopteryx splendens (maschio).

reticolate da nervature di un bel verde, e dotate di stigma oblungo, bianchissimo; esse sono limpide per quasi tutta la metà basale nei maschi, però sensibilmente meno, come pure sono limpide all'estremo apice, ma sono attraversate appunto sulla metà esterna da un'ampia fascia di un bell'azzurro-acciaio intenso, o azzurro-

violetta, abbastanza ben delimitata da ambo i lati, la quale in alcune varietà giunge fino all'apice dell'ala, non lasciando quivi allora alcuna parte limpida e venendo così ad occupare più di metà della superficie totale, esternamente; le venature delle ali in questo sesso sono azzurre, lo stigma manca.

Le zampe in ambo i sessi sono oscure, con peli neri.

È comune in tutta Italia come nelle isole, da maggio ad ottobre. Sta sempre lungo i corsi d'acqua, mista colla specie seguente, cui però talora scaccia e perseguita.

La **C. virgo** somiglia assai alla prima descritta, e ne ha le stesse dimensioni, le stesse tinte fondamentali nonchè analoghe differenze sessuali. Le sue ali però sono più ampie e molto più colorate.

Il suo capo, il torace, l'addome, sono come nella precedente, meno splendenti però, di un azzurro-cupo, volgente qua e là all'azzurro-verdastro a riflessi bronzati nei maschi, di un verde più spiccatamente bronzato nelle femmine. Il torace fra i punti d'inserzione delle ali è generalmente azzurro in ambo i sessi; le zampe non presentano differenze. Le ali nei maschi sono più ampie che nell'altro sesso, totalmente di un azzurro cupo, eccettuato un piccolo spazio basale ed un altro breve tratto apicale che rimangono più o meno limpidi, ma dove però viene in gran parte sfumandosi la tinta generale; il color azzurro verso le due estremità passa al

nero, e presenta nel maggior numero dei casi un bel riflesso violetto.

Le ali delle femmine sono tutte bruniccie, e di queste le posteriori si presentano sempre di tinta un po' più cupa; il color bruno delle ali in tale sesso varia da individuo ad individuo, dal bruniccio-verdognolo al bruno piuttosto intenso; lo stigma vi è ben spiccato, bianco; le venature sono nerastre. Alcuni maschi molto giovani presentano pure le ali brune.

Vive coll'altra specie ed ha i medesimi costumi; il suo svolazzare però è meno rapido, più sostenuto, più leggero, più duraturo, principalmente nei luoghi soleggiati e sempre sulle acque.

Propria solo delle isole è la **C. haemorrhoidalis,** le cui dimensioni sono di poco minori, le cui ali però sono notevolmente più strette. Ha corpo metallico, di un acciaio-porporino nei maschi, verde-bronzato nelle femmine; le ali nel primo sesso sono azzurro-nere, colla base limpida; nelle femmine sono rossastre, con stigma bianco e l'apice delle posteriori bruno. Le sue tibie sono rossastre all'esterno.

Serie seconda. — **Pseudoneurotteri corrodenti.**

4ª Famiglia: ***Termitidi.***

In questa famiglia ci troviamo al cospetto di specie facenti vita sociale, anzi costituenti delle società numerosissime, i cui individui sono in massima parte neutri, soldati ed operai, mentre i sessuati sono in numero assai più scarso. I neutri sono atteri e ciechi, i sessuati sono invece generalmente alati e dotati di occhi.

Le Termitidi, che furono dette volgarmente formiche bianche, quantunque non abbiano sempre un color chiaro, non hanno mai delle dimensioni più che mediocri, sono in massima parte piccole, e solo le femmine fecondate, il cui addome si fa pieno di uova, raggiungono dopo l'accoppiamento una grossezza notevolmente maggiore. Il loro corpo è depresso; il capo è grosso, arrotondato, grossissimo nei soldati, e sempre dotato di mandibole e mascelle robuste, trigone, appuntite, dentate internamente, le antenne sono mediocri, filiformi.

Il torace è largo, col primo anello quadrangolare o semicircolare; l'addome è per lo più breve o mediocre, tozzo; le zampe si presentano brevi, però robuste, con tarsi di 4 articoli e tibie cilindriche. Le ali, quando esistono, sono molto sviluppate in lunghezza, mediocremente in larghezza, a contorno regolarmente elittico-oblungo; raramente esse sono limpide, ma nel massimo numero dei casi sono un po' opache, dotate di un numero mediocre di nervature; questi organi stanno durante il riposo stesi all'indietro, l'uno sopra l'altro sul dorso dell'addome, e si articolano alla base su due sorta di monconi che persistono, quando i veri organi del volo cadono o sono strappati, come vedremo in seguito.

I maschi e le femmine hanno corpo relativamente più allungato e depresso, il capo arrotondato, e sono dotati delle ali che sorpassano di più del doppio la lunghezza dell'addome. Sono cattivi volatori e non si reggono che malamente nell'aria, senza nemmeno potersi dirigere in modo efficace. Sul terreno le ali sono loro di impaccio alla corsa, e quando alcuno di questi individui alati si trovi perseguitato mentre cammina a terra, dicono che esso cerca strapparsi le ali per poter fuggire più liberamente.

L'accoppiamento si effettua però nell'aria in date epoche, uscendo allora i sessuati a numerosi stormi dalle colonie, principalmente nelle giornate umide e nuvolose, al mattino ed alla sera, quando la luce è ancor minore. Tale uscita o *sciamatura* dei sessuati è preceduta da grande

agitazione di tutta la colonia. Dopo l'accoppiamento i maschi e le femmine cadono a terra colle ali rotte, oppure se le strappano totalmente, non conservando che i monconi persistenti, sopra accennati.

I neutri delle varie colonie si danno allora cura di condurre nel loro nido una coppia di sessuati, ed infatti, in stato normale, un nido non possiede che un solo maschio ed una sola femmina adulti (re e regina). Altre coppie di sessuati, che non ritornano nè sono condotte ad alcuna colonia, fondano ciascuna un nuovo nido, come fu osservato dal prof. Grassi. Si insinuano pertanto, maschio e femmina, nelle screpolature e nei fori delle corteccie degli alberi, o in altri siti opportuni, e dopo la deposizione delle uova attendono all' allevamento delle proprie larve, da cui si formano, come sempre, nuovi neutri e giovani sessuati.

Convien però tener conto del fatto che quando si sviluppano tutti i sessuati adulti ed escono a dar opera alla riproduzione, pochi di essi possono scampare ai numerosi nemici di ogni sorta, pipistrelli, ragni, formiche, rettili e batraci che ne fanno gran distruzione. I pochi sessuati salvi sono appunto quelli che fondano le nuove società.

Pare che talora, nelle specie esotiche, alla coppia che fonda un nuovo nido si uniscano alcuni neutri, e che anzi questi si prendano molta cura della femmina, la rinchiudano in una cella speciale e la nutrano. Anche in stato normale, però, il re, la regina e le uova, nelle co-

lonie di molte specie, stanno in una dilatazione particolare d'una galleria.

L'addome delle femmine fecondate diviene in quasi tutte le specie straordinariamente grande, cresce enormemente in grossezza, per lo svilupparvisi delle numerosissime uova; le membrane intersegmentali si tendono grandemente, mentre le piastre dorsali robuste non vengono a formarvi che dei tratti isolati trasversali. Le uova sono deposte con grande rapidità ed in numero strabocchevole. Anche qui pare che le operaie le raccolgano e ne abbiano cura.

Le larve, trattandosi di un insetto emimetabolo, hanno già l'aspetto dell'adulto, e sono attive, lavorano già colle vecchie operaie; esse dapprima sono molli, pubescenti, e pressochè uniformi tutte; dopo qualche muta si accennano già fra di esse le differenze, distinguendosi già quelle che diverranno operaie, soldati o sessuati. Queste ultime vanno man mano presentando i rudimenti delle ali, e formeranno alfine lo sciame dei maschi e delle femmine che uscirà a dar luogo alla riproduzione. Gli operai, quando sono perfettamente svolti, non sono molto dissimili quanto a conformazione dai sessuati; sono invero atteri e ciechi, però hanno corpo bastantemente proporzionato, capo rotondeggiante; essi lavorano alle costruzioni.

I soldati presentano un enorme sviluppo del capo, il quale, colle robuste e lunghe mandibole, misura quasi la metà della lunghezza totale del corpo. Essi stanno presso le pareti esterne dei

nidi e sono pronti a slanciarsi contro gli assalitori che rovinino l'edificio, mentre gli operai si affrettano a riparare ai guasti.

Tenendo presente quanto sopra abbiamo esposto, mi pare si possano distinguere nelle colonie delle Termiti le seguenti forme di individui:

- Individui alati
  - *maschi*
  - *femmine*
  - che non hanno ancora dato opera all'accoppiamento e che usciranno dalla colonia.

- Individui atteri o presentanti solo dei rudimenti o dei monconi d'ali.
  - *larve* a vario grado di sviluppo
    - di maschi
    - di femmine
    - di operai
    - di soldati
  - *operai*
  - *soldati*
  - *femmina fecondata* le cui ali caddero e il cui addome è enorme;
  - *maschio fecondatore* le cui ali pure caddero, dopo l'accoppiamento.

La fecondità prodigiosa della femmina, regina o fondatrice della colonia, è causa del gran numero degli individui, principalmente operai e

soldati, che vengono così a comporre le varie società.

Non dobbiamo passar sotto silenzio un fatto curiosissimo, analogo a quanto accennammo avvenire nelle api, che fu dimostrato recentemente per le termitidi da Müller e poi da Grassi (1). Abbiamo indicato come in ogni nido vi sia di regola una coppia di sessuati adulti. Ora avviene, che talora, per qualche accidente, la colonia perda uno od entrambi di questi, sia per la morte prematura cagionata da nemici o da altra causa, sia perchè, dopo avvenuta la sciamatura dei giovani sessuati, nessuna coppia sia ritornata o sia stata condotta al nido. Allora i neutri sopperiscono a tale mancanza mediante coppie di neutri stessi, i quali certamente allevati in condizioni opportune, diventano maschi e femmine, sessuati cioè di uno stampo particolare, diversi dai veri e soliti sessuati, principalmente perchè non acquistano mai delle ali ben sviluppate, ma ne presentano soltanto dei monconi piccolissimi, distinti inoltre pel colore e per le forme più tozze.

Questi sessuati (coppie suppletive) non escono dai nidi, producono delle uova, e quindi giovano in egual modo al prosperare della società.

Le Termitidi vivono abbastanza lungamente allo stato perfetto, sono voracissime, nessuna

---

(1) Grassi B. *Re e regine di sostituzione nel regno delle Termiti.* Boll. d. Soc. Entom. Ital., Anno XX, 1888.

sostanza vegetale loro resiste; esse rodono e scavano anche i legni più duri. La situazione e la forma dei loro nidi varia a seconda delle specie. La maggior parte di questi pseudoneurotteri, che consta di forme esotiche, costruisce dei grossi e saldi cumuli di terra, alti anche più di tre metri, tutti divisi in concamerazioni, loggie e gallerie; altre specie, come le poche nostrali, abitano invece nei legnami, nei tronchi d'alberi viventi, come anche nelle travi, negli assiti, rispettandone sempre la superficie esterna che appare intatta e scavando invece tutto l'interno colle loro celle e colle loro gallerie, talchè gli alberi o le travi vengono frequentemente a cadere ed a sfasciarsi.

Con ciò le Termitidi sono molto nocive all'uomo.

Parecchi mezzi onde combatterle sono indicati nel manuale del prof. Franceschini, al quale rimandiamo il lettore.

1. — La Termes lucifuga (fig. 100 e 101) presenta la lunghezza di 7-11 mm. nei maschi e nelle femmine, le cui ali ne misurano però 18-20, mentre gli operai ed i soldati non sono lunghi che 3-5 mm. Gli individui sessuati adulti hanno il corpo di un bruno-piceo un po' rossastro, col protorace nero, a lati arrotondati, leggermente inciso posteriormente, un po' rugoso ai lati; le loro antenne e le zampe sono brune, la bocca è un po' più chiara; le ali sono grandi, bruniccie, con nervature salienti. Gli operai ed i soldati

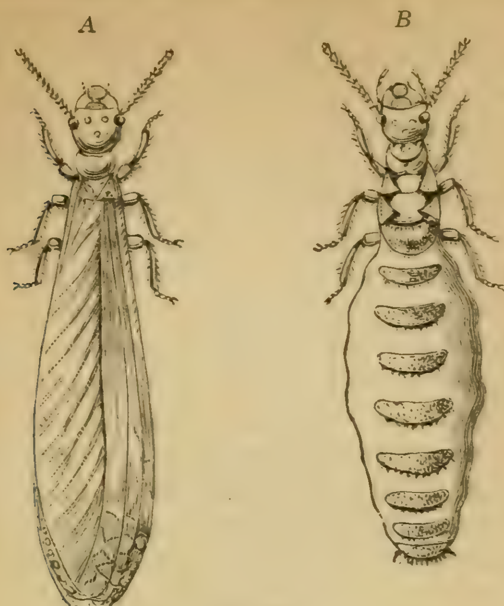


Fig. 100.
Termes lucifuga.
A, maschio; *B*, femmina fecondata.

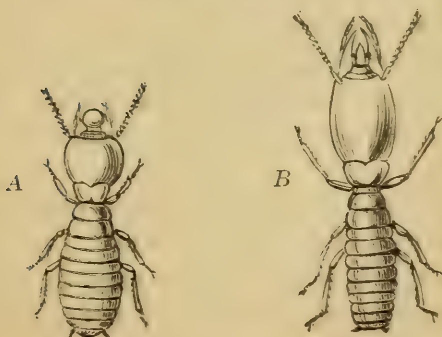


Fig. 101.
Termes lucifuga.
A, operaio; *B*, soldato.

sono, come più volte già dicemmo, privi di ali e di occhi, biancastri, avendo però i soldati un color rossiccio sulle parti anteriori. Questi ultimi si distinguono pel capo grosso e lungo, quasi cilindrico, robusto, con grandi mandibole nere, ricurve all' insù ed all' indentro.

La specie in discorso vive in Sardegna ed in Sicilia, generalmente nei vecchi ceppi di grossi alberi, di pini, di quercie, di sambuco, nei fichi d'India, nei gelsi, ma sempre in quelle parti che sono morte, o morenti per altra causa e molto umide. Quivi scava gallerie irregolari che vanno dalla circonferenza al centro, e che comunicano fra loro a mezzo di fori rotondi. Sono gli operai che lavorano a tali opere, rivestendo anche la parte interna dei nidi con una sostanza bruna, molto liscia. Le piccole larve sono tutte simili fra loro e non lavorano molto. I soldati sono intrepidi e coraggiosi, però impacciati stante la loro mancanza d' occhi. Stanno generalmente quieti nell'interno delle gallerie, ma se sono irritati o se il nido è rotto, saltano fuori, abbassando il capo, spalancando le mandibole, alzando la parte posteriore del corpo, e slanciandosi in avanti.

Da alcuni autori furono riconosciute in questa specie due generazioni di sessuati, l'una che si sviluppa in maggio, e che consta di maschi e femmine più piccoli, lunghi 7-9 mm., l'altra che si svolge in agosto e che consta di sessuati maggiori, lunghi 11-13 mm.

La Termite in discorso rode notevolmente le

costruzioni in legno, le travi, le biblioteche, i banchi delle chiese; scava gallerie persino nello stucco delle cornici delle sale.

L'altra specie nostrale è la **T. flavicollis**; in essa gli adulti alati sono lunghi 12-15 mm., hanno color bruno-nero, col capo rossastro, la bocca e le antenne giallognole, il protorace giallo e le zampe pure di questo colore; le loro ali sono lunghe circa il doppio del corpo, a lati quasi paralleli, un poco opache, col margine esterno di un bruno cupo. In questi individui il capo è quasi quadrangolare, mediocre, il protorace è allungato, incavato anteriormente. I soldati sono lunghi circa 7-9 mm., di un giallastro pallido, più scuro sulla parte anteriore del capo il quale misura da solo più di un terzo della lunghezza totale del loro corpo.

In questa specie non esistono operai propriamente detti, ma soltanto sessuati e soldati; la femmina è mediocremente feconda ed il suo addome non giunge mai ad enorme grossezza. I giovani sessuati alati, pronti a sciamare, abbondano nei nidi da agosto a settembre.

Vive in Sardegna ed in Sicilia, nei tronchi degli alberi, anche delle viti e degli olivi, però nel legno già in gran parte alterato per altre cause.

5ª Famiglia: *Psocidi.*

I Psocidi sono pseudoneurotteri assai piccoli, gracili, dotati di tegumenti poco saldi, tanto che la minima compressione li deforma; possono aver delle ali ben svolte o portarne solo dei rudimenti; non fanno vita sociale, e si trovano generalmente sulle piante, sui vecchi muri, anche nelle case, fra le carte umide o nelle collezioni zoologiche.

Il loro corpo è breve, alquanto rigonfio: il capo è relativamente grande, dotato di antenne filiformi lunghe o mediocri, e di mandibole ben sviluppate; del loro torace il segmento mediano o mesotorace è spesso il più sviluppato; l'addome è breve, molle. Le ali di questi insetti, quando esistono, sono poco reticolate, tenui, trasparenti, e durante il riposo stanno rivolte all'indietro, inclinate lungo i lati del corpo; le zampe si presentano esili, allungate o mediocri.

Sono animaletti molto agili, che sembra fuggano il più che loro è possibile la luce; stanno come dicemmo sugli alberi o sulle pietre ricoperte da muschi e da licheni, fra i detriti organici di cui si cibano, e alcuni di essi non sono rari nelle case, fra le carte umide, oppure nelle cantine, od anche nelle collezioni zoologiche ove sviluppandosi talora in gran numero riescono dannosi, rodendo principalmente gli insetti.

1. — Il Psocus longicornis (fig. 102) è lungo circa 3-4 mm. e presenta però una espansione alare di 12 mm., essendo dotato di ali ben sviluppate, delle quali le anteriori principalmente lunghe, più grandi delle posteriori. Le sue antenne sono notevolmente allungate, misurando circa 9-10 mm.; il suo corpo è nero-bruno, col capo e le zampe variegati di giallo, le ali limpide, e di queste le anteriori ornate di uno stigma nero.

È comune in estate nei boschi.



Fig. 102.
Psocus longicornis.

Con esso si trova il **Ps. lineatus,** che ha le medesime dimensioni, ed è fondamentalmente giallo, molto variegato di nero, con alcune striature di tal colore sul capo e sul torace. Le sue ali hanno una leggera sfumatura rossiccia al mezzo.

Il **Ps. bipunctatus** è un po' minore, più corto e più largo, rossastro, variegato di nero, colle ali anteriori aventi lo stigma e un punto posteriore neri,

Abita pure nei boschi sui vecchi alberi.

Ancòr più piccolo è il **Ps. quadripunctatus,** pure rossastro, con 4 punti neri su ciascun'ala anteriore, di cui due sull'orlo posteriore prima della base e due un po' più in avanti.

Ha i costumi dei precedenti e depone talora le uova sulla pagina inferiore delle foglie dell'olivo, ove non è raro, senza però portare sensibili danni.

Affine ai Psoci è la **Coniopteryx tineiformis,** che somiglia un po' ad una Friganea, ma è pure molto piccola, lunga 2-3 mm., grigia, tutta coperta anche sulle ali di polverina biancastra; le sue 4 ali sono quasi eguali fra loro, bianchiccie, le antenne hanno la lunghezza del corpo.

Vola nelle più calde giornate estive intorno alle piante, frequentemente posandosi sui loro tronchi.

Nella **C. psociformis**, che le somiglia assai, le antenne sono lunghe più del doppio del corpo e le ali posteriori sono piccolissime.

2. — L'**Atropos divinatorius** (fig. 103) è un piccolo psocide lungo 1 mm., dotato di capo piuttosto grande, con antenne mediocri, di brevi monconi alari, e di zampe mediocri, coi femori posteriori un po' ingrossati. Di colore è bianco-grigiastro, col capo giallognolo e gli occhi neri.

Si trova comunemente nelle case, negli armadii, fra i libri, fra le carte, nelle collezioni zoologiche.

Fugge la luce e corre abbastanza rapidamente.

Gli somiglia l'**A. pulsatorius** in cui gli occhi

sono rossicci, le antenne sono più lunghe, ed il corpo è variegato di giallo e di bruno, avendo

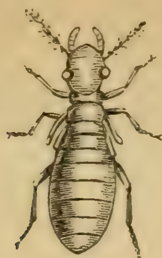


Fig. 103.
Atropos divinatorius (assai ingrand.).

spesso l'addome di quest'ultimo colore o percorso da una fascia bruna.

Vive col precedente ed ha gli identici costumi.

ORTOTTERI ITALIANI

GENERALITÀ

Gli Ortotteri (1). — Gli Ortotteri sono *insetti emimetaboli,* forniti di *apparato boccale masticatore* sempre ben sviluppato; hanno il protorace non saldato ai due segmenti toracici seguenti, e sono per lo più dotati di due paia d'ali, di cui le 2 anteriori coriacee, più inspessite delle posteriori che sono membranose. Frequentemente però le ali del 2° paio mancano e le anteriori si presentano allora rudimentali, ridotte a forma di due squame; in parecchi casi poi non esistono nè le ali del 1°, nè quelle del 2° paio, e l'insetto è assolutamente attero.

Gli Ortotteri costituiscono un ordine molto vario, quanto all'aspetto, alla forma degli insetti

(1) Vedi nota a pagina 1.

che lo compongono; l'adattamento ai diversi ambienti in cui vivono questi animali e ai diversi modi coi quali si procurano il cibo ha molto influito su di loro, modificandoli appunto in rapporto alle differenti condizioni in cui essi passano la loro esistenza.

Limitandoci allo studio degli Ortotteri nostrali, possiamo dire quanto segue:

Il *capo* in questi insetti è in generale ben sviluppato o tutt'al più mediocre, più o meno incassato nella parte anteriore del torace e talora coperto dal primo segmento di questo; esso porta due occhi globosi od ovoidali, grandi e salienti. Le antenne sono sempre ben svolte e generalmente allungate, talora allungatissime, più raramente mediocri; nel massimo numero dei casi le antenne sono filiformi; talvolta però sono alquanto ingrossate, prismatiche e robuste o anche più raramente pettinate.

L'apparato boccale, ognora prettamente masticatore e molto robusto, consta di mandibole e mascelle, dentate internamente, e presenta dei palpi ben visibili, allungati.

Del *torace* il primo segmento o protorace è molto più sviluppato degli altri due; la sua parte superiore, che in molti casi è ampia, foggiata a scudo, od a sella con due lobi laterali piegati lungo i fianchi, oppure allungata assai, assume il nome di *pronoto,* od anche, come nei Coleotteri, quello di *corsaletto.*

Le *ali* in via regolare sono in numero di 4; di queste le anteriori sono coriacee, e benchè

non presentino la robustezza cornea di quelle corrispondenti nei Coleotteri, sono però sempre più inspessite delle posteriori, ed assumono come nei Coleotteri il nome di *elitre*. Le ali del secondo paio si presentano invece membranose, percorse da nervature in modo molto diverso delle anteriori, e solo in certi casi, quando sporgono oltre quelle nello stato di riposo, hanno la parte prominente coriacea a un dipresso come le elitre. Le ali del 2° paio quando esistono ben svolte come le anteriori, sono più ampie, più grandi di quelle, e durante il riposo devono subire alcune pieghe longitudinali per poter stendersi all'indietro sull'addome, e per venir ricoperte dalle elitre che sopra queste si dispongono, pure rivolte all'indietro, incrociate sul dorso oppure inclinate ai fianchi.

In alcuni casi le elitre sono molto brevi e le ali devono assai ripiegarsi per potervisi sotto nascondere; in altri casi poi, quantunque le elitre abbiano uno sviluppo notevole o mediocre, le ali sono invece rudimentali o mancano.

In non poche forme d'Ortotteri non v'ha traccia di ali nè del primo, nè del secondo paio.

Le elitre, quando sono rudimentali o ridotte, si presentano non infrequentemente nei maschi sotto forma di due squamette a contorno posteriore rotondeggiante, convesse, reticolate esternamente da molte nervature salienti e portanti invece al mezzo una parte liscia, tesa come una membrana sonora. Sono appunto allora trasformate in apparato sonoro, infatti l'una è in parte

coperta dall'altra e le loro nervature possono venir sfregate fra di loro. Un simile apparato sonoro esiste pure nei maschi di forme affini nelle quali le elitre sono perfettamente svolte, presentandosi queste alla base, od anche su tutta la loro estensione, costituite a un dipresso come quelle rudimentali delle specie sopra accennate.

Talora le elitre contribuiscono a produr suoni sotto altra guisa, avendo cioè le nervature esterne salienti, un po' denticolate, e potendo esser sfregate da alcune minute creste che esistono sulla faccia interna dei femori posteriori.

Le *zampe* sono per lo più allungate e robuste, fornite di numerose spine, e variano da gruppo a gruppo quanto a conformazione. Negli Ortotteri saltatori, le zampe posteriori presentano i femori ingrossati alla base, spesso grossissimi, muscolosi, atti appunto a produrre il salto; queste zampe posteriori poi sono notevolmente più lunghe delle altre. In alcune forme scavatrici, le anteriori sono dilatate, robustissime, mediocremente brevi, dotate di grosse denticolature digitiformi, atte insomma a smuovere il suolo ed a gettare lateralmente la terra e gli oggetti che si trovino sul cammino dell'animale; in qualche rara specie saltatrice le zampe anteriori dei maschi sono dilatate in modo diverso, presentando un ingrossamento anormale, piriforme.

In certi ortotteri predatori le zampe del primo paio sono più svolte, più robuste delle medie e posteriori, assai mobili, hanno le anche allungate, i femori robusti, dentati inferiormente, le

tibie pure robuste e pure dentate sul margine inferiore in modo da poter formare coi femori, sui quali si ripiegano come un coltello nel manico, un potente apparato di presa.

In un buon numero di ortotteri le tibie anteriori presentano alla base, sul lato esterno, una apertura circolare od ovale, sul fondo della quale è tesa una membrana; tale apparato dicesi *timpano* e serve all'udito. Questo timpano può essere così aperto, visibile, oppure coperto, cioè può esistere nello stesso punto delle tibie del primo paio, ma non essere ben visibile all'esterno, se non per mezzo di una fessura anteriore della base delle tibie stesse, mentre i tegumenti della zampa, continuatamente e regolarmente svolti anche al disopra di esso, lo nascondono.

In altri ortotteri il timpano è invece collocato ai lati dell'addome e propriamente alla base di esso, presentandosi come due aperture più o meno circolari, piuttosto grandi, una per parte, sui fianchi della base stessa.

L'*addome* è pure variabile di forma, può esser depresso o compresso, allungato o breve; generalmente esso è robusto, oblungo, e non presenta grandi particolarità. Come sopra indicammo, alla base dell'addome e molto lateralmente, sui fianchi, esistono in alcuni casi due aperture timpaniche circolari.

L'ultimo segmento addominale termina nei maschi e nelle femmine con due *cerci*, più svolti generalmente nel primo sesso; questi cerci, che come più volte abbiamo avuto occasione di ac-

cennare, sono organi copulatori di presa, assumono forme svariate e sviluppi diversi; posson essere ricurvi, robustissimi, fatti quasi a tenaglia in ambo i sessi, oppure allungati, conici, cilindrici, presentanti qualche dente interno. Nelle femmine oltre i cerci esiste in un buon numero di specie anche un *ovopositore,* che nella maggiore generalità degli ortotteri è breve, poco appariscente, formato da lamelle rigide, separate, mentre in altri invece è evidentissimo, allungato, dritto o ricurvo, foggiato a sciabola o falciforme, robusto, scabroso verso l'apice e talora dentato, atto insomma a forare le piante od il terreno, per la deposizione delle uova.

L'apice dell'addome, ventralmente, è poi dotato di una laminetta che talora è notevolmente protesa all'indietro, la quale dicesi lamina sottoanale.

Devono anche esser studiati negli ortotteri i segmenti toracici dal lato ventrale, ossia il prosterno, il mesosterno, il metasterno.

Queste parti presentano spesso delle punte o dei tubercoli caratteristici.

Le differenze sessuali negli ortotteri sono quasi sempre spiccatissime, sia per mole sensibilmente diversa negli individui dei due sessi come per molte altre particolarità. Così la mancanza di ovopositore, la presenza di cerci più svolti o diversamente conformati, di una lamina sottoanale differente, il corpo più snello, gli apparati sonori, caratterizzano e distinguono in moltissimi casi, subitamente ed evidentemente i ma-

schi. Talora gli individui di questo sesso sono alati o almeno dotati di elitre, mentre le femmine sono attere o presentano brevi monconi rudimentali degli organi del volo; in altri casi le 4 ali esistono in ambo i sessi e però sono più lunghe nei maschi che nelle femmine; in altre forme ancora le elitre sole esistono e sono rudimentali nei maschi, però visibili e non raramente trasformate in squamette sonore, mentre mancano esse pure nelle femmine, che sono completamente attere, o si presentano come due brevissimi rudimenti laterali. In qualche più rara specie le zampe anteriori o le antenne sono differenti nei due sessi.

Frequenti sono negli Ortotteri i casi di mimetismo per cui essi, sia colla colorazione, sia colla forma del corpo, vengono a riuscire così somiglianti all'ambiente in cui vivono, da esserne difficilmente distinguibili sia dai nemici come dalle vittime.

Le specie viventi fra le sabbie hanno il corpo minutamente granuloso, grigio, in modo da confondersi lontanamente con mucchietti di arena; quelle abitanti nei prati sono invece per lo più liscie e verdi, piuttosto brune all'incontro se vivono nei cespugli e nei boschi; persino di una stessa specie i diversi individui hanno colore sensibilmente diverso ed evidentemente adattato alla varia località in cui si trovano. Alcuni altri ortotteri facenti vita arborea hanno il corpo e le zampe lunghi e sottili, simili a brevi rami; certe specie esotiche poi, hanno il corpo così

piatto e largo, espanso, colle ali e le zampe parimenti larghe e sottili, dotate di nervature e di denticolature ai margini, in modo da sembrar vere foglie o veri ammassi di foglie.

Non pochi di questi insetti, oltre i caratteri di mimetismo, portano anche degli ornamenti notevoli, come tubercoletti, punte, creste, e colorazioni svariate su questa o quella parte.

Gli Ortotteri allo stato adulto hanno vita lunga e sono molto voraci; abitano per lo più nei campi, fra i vegetali o fra gli alberi; quivi alcuni, carnivori e predatori, cacciano dei minori insetti, generalmente delle mosche, e se ne cibano riuscendo così utili all'uomo; la gran maggioranza però, composta di specie fitofaghe, attacca i vegetali ed è talvolta assai nociva all'agricoltura.

Gli ortotteri non fanno mai vita sociale, benchè talora di alcune specie si trovino moltissimi individui riuniti, anche emigranti di comune accordo ed invadenti tutti assieme una data località; ciò non è allora che un portato dal bisogno di cibo che contemporaneamente i molti insetti di quelle specie risentono, quando già tutto distrussero in un primitivo sito.

È notevole un fenomeno di autotomía, negli Ortotteri saltatori, per cui essi, quando vengano afferrati per una delle robuste zampe posteriori, volontariamente la abbandonano a chi in tal modo cercava di nuocere alla loro libertà. Il distacco delle zampe posteriori nelle specie saltatrici suddette si effettua rapidamente, facilis-

simamente; l'insetto le abbandona talora anche entrambe, d'un sol colpo, sia che esso venga per queste afferrato, come sotto l'impressione di una forte commozione, di un subitaneo spavento.

È questo un mezzo, un artifizio, quantunque per se stesso nocivo all'animale, con cui esso nondimeno procura di salvar la propria vita, pure abbandonando una parte non inutile del suo corpo al nemico reale o presunto che lo perseguita.

Degli adulti perfettamente alati, parecchi sono buoni volatori.

Nessun ortottero passa lo stato larvale nell'acqua. Le uova di questi insetti vengono deposte mediante l'ovopositore nei vegetali o nel terreno, quando le femmine siano dotate di tale organo, oppure sono ammucchiate sulle erbe, riunite spesso in pacchetti particolari, od anche abbandonate senz'altro sul terreno.

Le larve fin dal loro nascere sono somigliantissime all'insetto perfetto, tanto più se anche l'adulto, come in molti casi, è attero. Tali larve sono però più gracili e più piccole, talora gracilissime, coi tegumenti del corpo poco consolidati; in qualche raro caso esse hanno una colorazione un po' diversa da quella dell'adulto. Vivono e si nutrono subito come gli insetti perfetti della rispettiva specie, abitano nelle identiche località. Man mano che crescono di dimensioni i loro tegumenti si rinforzano e si consolidano; nelle successive mute dello strato esterno della pelle le larve vanno sempre più rassomi-

gliando all'adulto, presentano gli organi sessuali più spiccati, così gli ovopositori, i cerci, più svolti, più robusti, e quando appartengano a specie che allo stato adulto sono alate, cominciano a presentare i rudimenti alari, molto diversi da quelli costantemente posseduti dalle specie in cui le elitre sono sempre rudimentali anche negli insetti perfetti.

I rudimenti alari delle larve non sono squamiformi, ma bensì teneri, dotati di numerose pieghe longitudinali, come arricciati, in modo simile a quanto si può osservare nelle fogliolìne che appena sbocciano dalle gemme; è poi curiosissimo il fatto che in molte larve di ortotteri, presentanti i 4 rudimenti alari, quelli del 2° paio si sovrappongono agli anteriori e li ricoprono, mentre naturalmente invece negli adulti le ali anteriori nascondono nel riposo e ricoprono quelle del 2° paio, come in tutti gli altri casi consimili.

Coll'ultima muta l'ortottero è perfettamente svolto, presenta tutti i caratteri di adulto e può dar opera alla riproduzione. Questa, come si può ben comprendere, è facilitata in quelle specie nelle quali i maschi, dotati di apparato stridulatore, chiamano le femmine, mediante i loro trilli.

Quanto alla classificazione di questi insetti, noi li distingueremo naturalmente nei due sottordini dei Saltatori e dei Corridori (1).

---

(1) Alcuni autori collocano cogli Ortotteri anche i Tisanuri, che noi studieremo invece negli ordini satelliti.

Nei *Saltatori* le zampe posteriori sono nella quasi totalità dei casi più svolte, più allungate delle altre, e presentano i femori ingrossati alla base, atti appunto a produrre il salto. Le specie di questo sottordine posson essere alate, attere o fornite di rudimenti alari; hanno nelle femmine un ovopositore più o meno evidente, per lo più visibilissimo e spesso allungato, sono frequentemente dotate nei maschi di apparato stridulatore, e presentano spiccatissimo e generale il fenomeno d'autotomia delle zampe posteriori.

In pochissime forme di saltatori le zampe del primo paio sono grosse, dilatate e trasformate in organi scavatori. Nelle larve presentanti dei rudimenti alari, quelli del 2° paio ricoprono quelli del 1°.

Nei *Corridori* le zampe posteriori non differiscono dalle medie, non sono più svolte di quelle delle due prime paia e non presentano ingrossamento straordinario dei femori.

Le specie di questo sottordine non saltano, non hanno fenomeno d'autotomia delle zampe dell'ultimo paio, posson essere esse pure alate, attere o fornite di semplici rudimenti alari, mancano però di apparati stridulatori nei maschi e di ovopositore distinguibile nelle femmine.

In alcune forme di corridori le zampe anteriori sono trasformate in organi di presa. Nelle larve presentanti dei rudimenti alari, quelli del 2° paio sono naturalmente coperti da quelli del 1°.

Serie prima. — **Ortotteri Saltatori.**

1ª Famiglia: ***Grillidi.***

Gli insetti costituenti questa famiglia non sono molto numerosi e presentano dimensioni generalmente mediocri o piccole. Essi sono però assai diffusi, abbondanti in numero d'individui, ed oltre all'esser saltatori sono in parte anche schiettamente scavatori.

Il loro corpo è per lo più tozzo, robusto, poco allungato. Il capo è grande o mediocre, raramente piccolo, alquanto globoso, dotato di antenne filiformi, più o meno lunghe, e di robusto apparato masticatore; il corsaletto è un po' variabile di forma, però piuttosto breve, largo a un dipresso quanto il capo. Le elitre possono mancare, come le ali, nondimeno nel maggior numero dei casi esistono, e sono lunghe quanto l'addome o più brevi: quando sieno ben svolte stanno nel riposo stese orizzontalmente sull'addome, l'una sopra l'altra e propriamente la destra sopra la sinistra; il margine laterale esterno o anteriore di ciascuna, dalla rispettiva parte, si

piega in giù lungo i fianchi dell'addome, formando una sensibile carenatura longitudinale che segue la linea d'inflessione di tali margini; queste elitre sono coriacee o di consistenza cornea, e portano nervature ben salienti.

Le ali talora mancano, anche se esistono elitre perfettamente sviluppate, non vi sono poi mai quando quelle manchino o siano rudimentali. Nei casi in cui le ali sono ben svolte, esse sono generalmente più grandi delle elitre, più ampie e più lunghe; nel riposo devono subire parecchie pieghe longitudinali per poter nascondersi sotto quelle, ma il loro apice ne sporge quasi sempre all' indietro, sotto forma di due code strette, perchè piegate più volte nel senso della lunghezza. L'addome si presenta tozzo, in generale oblungo, e termina in ambo i sessi con due appendici, segmentate o non, lunghe, coniche, flessibili, per lo più pubescenti; oltre tali appendici esiste nelle femmine, quantunque non sempre, un ovopositore allungato, composto di due valve sottili, ordinariamente rigonfie all'apice e quivi minutamente seghettate.

Le zampe sono ben svolte, robuste; di esse le posteriori hanno i femori sempre ingrossati e sono in generale spiccatamente più lunghe delle altre; le anteriori in alcune specie scavatrici sono enormemente dilatate e come digitate; i tarsi constano ognora di 3 articoli di cui il primo molto più lungo degli altri. Le tibie anteriori presentano spesso il timpano alla loro base, poco spiccato, aperto talora solo esternamente.

I Grillidi vivono nei campi, per lo più sotterra durante il giorno, ed escono dai loro nascondigli specialmente nella notte. Generalmente corrono più che non saltino, però possono spiccare notevoli salti, eccettuate le maggiori forme scavatrici, in cui i femori posteriori non hanno bastante robustezza per spinger in aria il grosso corpo massiccio. Alcuni Grillidi stanno sulle piante.

I maschi di molte specie in cui le elitre sono ben svolte, hanno questi organi trasformati in apparato stridulante, e si servono di tale proprietà per richiamare le femmine all'epoca della riproduzione. In tali maschi l'elitra sinistra o inferiore, presenta parecchie nervature superiormente salienti e minutamente denticolate, e la destra, che sovraincombe all'altra, presenta parimenti delle nervature salienti, denticolate sul lato inferiore e corrispondenti a quelle dell'elitra sottostante; fra le varie nervature poi la membrana delle elitre è molto tesa, formando un apparato vibrante. Quando un maschio stride, esso divarica e solleva un po' le elitre, e con un ripetuto tremolío sfrega la superiore sulla inferiore, movendo però anche questa sotto quella; allora le nervature denticolate corrispondenti passano rapidamente e con attrito l'una sull'altra, producendo varii suoni, mentre le membrane tese fra le nervature stesse vengono a vibrare, rinforzando lo stridio.

I Grillidi sono tutti fitofagi e di essi le specie scavatrici riescono principalmente nocive al-

l'uomo, andando sotterra a rodere le radici dei vegetali coltivati, mentre le altre specie non recano un danno veramente sensibile. Presentano bastantemente spiccato il fenomeno d'autotomia delle zampe posteriori, e sono cattivi volatori, anche quando le loro ali sono ben svolte. Le loro larve sono al tutto simili agli adulti.



Fig. 104.
Gryllus campestris (maschio).

Parecchi Grillidi si sviluppano talora in gran numero entro una data località.

1. — Il **Gryllus campestris** (fig. 104 e 105), diffusissimo e abbondante in tutti i prati, è il comune grillo canterino, che stride in estate durante la giornata sul limitare delle buche che si scava nel suolo ed in cui abita. Esso è lungo

22-28 mm., senza contare l'ovopositore delle femmine che misura 12 mm. Ha corpo grosso, robusto, di color bruno-nerastro lucido, più cupo nei maschi. Il suo capo è grande, globoso, nero, più largo del corsaletto, e porta antenne ben svolte, gli occhi sono grandi; il protorace è quasi cilindrico, mediocre, un po' più largo an-



Fig. 105.
Gryllus campestris (femmina).

teriormente, col margine posteriore pressochè retto. Le elitre sono lunghe quanto l'addome, bruniccie, colla base ornata di una grande macchia giallo-aranciata; superiormente tali elitre sono piane, reticolate da molte nervature che con grande regolarità s'intersecano fra loro nelle femmine, limitando tante serie parallele

di losanghe eguali fra loro, mentre nei maschi sono più lucide e dotate di nervature assai irregolari superiormente, sinuose, ricurve, formanti l'apparato sonoro. Le ali sono più brevi delle elitre; le zampe sono robuste, coi femori posteriori di un bel rosso-sangue sul margine inferiore. L'ovopositore delle femmine è dritto, ingrossato all'apice.

Il grillo campestre è diffuso in tutta Italia, abbondantissimo. Abita nei campi e quivi ciascun individuo scava una buca nel terreno, ove abita. Spesso due grilli si disputano fieramente il possesso di una di tali buche, si mordono, e se l'uno vien ucciso è anche divorato dal vincitore. Le larve sono al tutto simili agli adulti, nere, leggermente lucenti; abitano con quelli. I maschi stridono sul limitare delle buche, e a tutti è noto il loro monotono *cri-cri,* od anche *tri-tri,* a seconda degli individui, che è molto ripetuto e cessa generalmente con una nota più debole quando l'insetto richiude le elitre, al minimo sospetto di pericolo.

Gli somiglia assai il **G. desertus**, più piccolo, lungo 13-15 mm., pure nero-bruno, però col capo non più largo del corsaletto, le elitre più brevi dell'addome, bruno-rossiccie, spesso ornate di una linea giallognola lungo la carenatura laterale; le sue ali sono per lo più rudimentali; l'ovopositore delle femmine misura 12-13 mm., è dritto, molto più lungo dei femori posteriori. Si trova qua e là, nei boschi, però non frequente.

Il **G. domesticus** (fig. 106) è lungo 16-18 mm., di color grigio-giallognolo sudicio, variegato di bruno. Il suo corpo non è molto robusto; il capo è giallognolo, ornato di 2-3 fascie trasversali

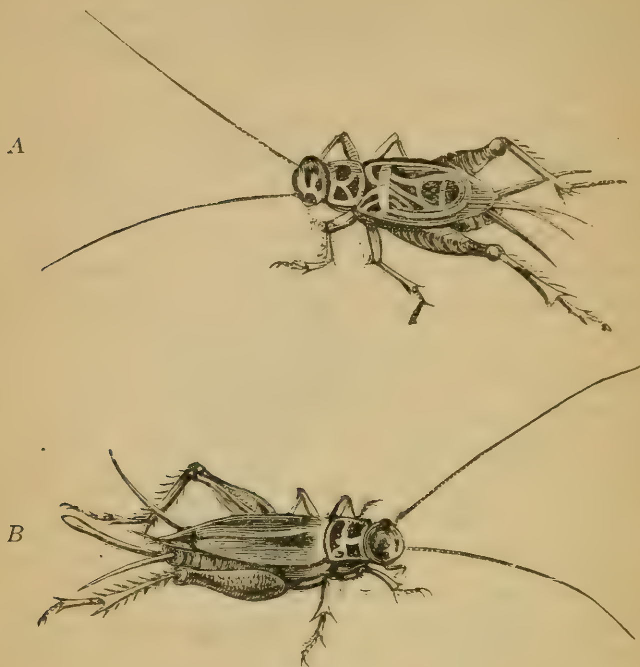


Fig. 103.
Gryllus domesticus.
A, maschio; *B*, femmina.

brune più o meno distinte, largo a un dipresso come il corsaletto e dotato di lunghe antenne; il corsaletto è depresso, giallastro, colla superficie superiore in gran parte bruna.

Le sue elitre sono di un giallo sudicio, un po' più brevi dell'addome, con una fascia oscura alla base della carenatura laterale; anche in questa specie le elitre delle femmine sono omogenee, regolarmente percorse da nervature parallele, mentre quelle dei maschi sono superiormente lucide, con nervature irregolari sinuose e salienti; le ali sono ben sviluppate, e sporgono oltre le elitre, superando anche l'addome, sotto forma di due code. Le sue zampe sono giallastre. L'ovopositore delle femmine misura 12-13 mm. ed è molto più lungo dei femori posteriori.

Questa specie, detta grillo del focolare, abita per lo più nelle case di campagna, nei mulini, nei forni, nei magazzeni di farine, di pane o di granaglie, ove trova abbondantemente di che cibarsi. Sta nascosto durante il giorno ed esce nella notte come le blatte.

I maschi stridono in modo più prolungato, più debole e più monotono di quelli del grillo campestre, riuscendo perciò incomodi alle persone che dormono in quelle case od in quei magazzeni. Le larve sono quasi totalmente giallognole.

Somiglia assai al precedente il **G. burdigalensis**, lungo però solo 12-14 mm., grigio-giallastro, col capo bruno, ornato di 4-6 linee longitudinali gialle sull'occipite e di una linea trasversale gialla fra gli occhi e fra le antenne; le sue ali sono rudimentali, l'ovopositore delle femmine misura solo 6-8 mm. Abita nei boschi e nei campi.

Più piccolo ancora e comunissimo nei cespugli,

al piede degli alberi nei boschi fra le foglie cadute al suolo, è il **G. sylvestris**, lungo 7-9 mm., di color bruno-castagno, variegato di nero. Il suo capo è nero, con 3 lineette longitudinali gialle, anteriormente convergenti, angolose; il corsaletto è superiormente bruniccio, coi lobi laterali neri; le elitre sono bruniccie, molto abbreviate, col margine posteriore troncato, retto, le ali mancano; l'addome è superiormente castaneo a lineette e punti brunicci, i cerci sono pure di tal colore, allungati e pelosi, le zampe hanno la tinta generale del corpo con qualche punto più cupo; l'ovopositore delle femmine è lungo 7 mm., dritto, non ingrossato all'apice.

Vive in tutta Italia, abbondantissimo in estate ed in autunno nei luoghi ombrosi e nelle condizioni sopra accennate.

Il **G. dalmatinus**, proprio delle provincie meridionali e della Liguria, è completamente privo di elitre e di ali, e presenta forma più slanciata. Misura in lunghezza 17-19 mm., senza calcolare l'ovopositore delle femmine che è lungo 12-17 mm., acuminato, sottile, e alquanto rivolto all'ingiù. Di colore è giallastro sudicio, macchiato di ne rastro. Il suo capo è breve, depresso, poco ingrossato e dotato di antenne lunghissime, oltre passanti la doppia lunghezza del corpo; il corsaletto è cilindrico, breve, pubescente, superiormente nerastro, con una croce pallida irregolare, e coi lobi laterali pallidi, marginati di nerastro. Il suo addome è oblungo, giallastro, pubescente, terminato da cerci lunghissimi; le zampe sono allungate, robuste.

Attero come l'ultimo descritto è il **G. squamiger,** più piccolo, lungo 9-12 mm., il cui corpo è tutto coperto di squamettine lucenti, pressochè argentine. Esso è di un giallastro sudicio, col capo superiormente piano, le antenne sottilissime, pallide, più lunghe del corpo, gli occhi quasi piriformi; il suo corsaletto è alquanto ristretto in avanti come all'indietro, col margine anteriore pubescente e i lobi laterali assai stretti; l'addome è grigio, depresso, posteriormente un po' allargato e dotato di cerci assai lunghi; le zampe sono pallide, mediocremente robuste, l'ovopositore delle femmine è lungo 6 mm., dritto, compresso, appuntito, poco più breve dei femori posteriori.

Fu raccolto qua e là, principalmente nell'Italia meridionale.

Gli è assai simile il **G. brunneus,** pure attero è coperto di squamettine argentee. Esso è lungo solo 7-8 mm., di color castagno, colla sommità della fronte nera, gli occhi ovali, il corsaletto a lobi laterali nerissimi, ornati di una linea pallida poco spiccata, e coll'orlo anteriore glabro, l'addome attenuato verso l'apice, l'ovopositore delle femmine lungo 2 mm.

In questa specie esistono nei maschi, nascoste sotto il corsaletto, due squamettine rappresentanti le elitre rudimentali.

Vive in Sicilia, in Sardegna e qua e là pure sul continente.

Il **G. Yersini** o **Arachnocephalus Yersini** è anch'esso molto affine agli ultimi accennati,

alquanto più slanciato però degli ultimi due, e dotato di antenne e di zampe più lunghe. Esso misura 8-9 mm., è attero completamente e coperto di squamettine lucide; il suo corpo è stretto ed allungato, bruno; il capo è depresso, giallastro, con antenne sottili, lunghe, e la fronte dotata di un tubercolo mediano; il corsaletto è quasi cilindrico, giallastro; l'addome è di un bruno intenso, alquanto fusiforme; le sue zampe sono giallastre e di queste le posteriori hanno i femori piuttosto ingrossati e le tibie più lunghe dei femori. L'ovopositore delle femmine è allungato, stretto, rivolto all'ingiù, coll'apice leggermente ingrossato; misura 5 mm.

È diffuso in tutta Italia, però raro ovunque.

Appartiene a questo gruppo anche il **G. megacephalus** o **Brachytrypes megacephalus**, grossa specie, lunga 40 mm., dotata di capo enorme e di corpo assai robusto. Esso ha color fulvo, capo come dicemmo assai grande, con una tinta oscura sulla sommità della fronte, che è alquanto concava, gli occhi grandi, depressi, le antenne mediocri; il suo corsaletto è largo, più ristretto posteriormente, variegato di bruno, coi lobi laterali rigonfi anteriormente; le elitre sono più lunghe dell'addome, regolarmente reticolate nelle femmine, irregolarmente percorse da nervature sinuose nei maschi; le ali sporgono sotto forma di due code mediocri; le zampe sono tutte robustissime, con tutti i femori compressi e i posteriori assai dilatati; le tibie anteriori hanno un grande timpano aperto sul lato esterno.

Le femmine portano un breve ovopositore, lungo 3 mm., acuminato.

Vive in Sicilia ed ha costumi scavatori; fa vita in gran parte sotterranea.

2. — L'**Oecanthus pellucens** (fig. 107), è un grillide di dimensioni piuttosto piccole, alquanto differente da quelli del gruppo precedente, in principal modo per esser esile, dotato di capo

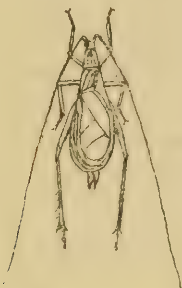


Fig. 107.
Oecanthus pellucens (maschio).

piccolo, e per avere uno sviluppo particolare delle elitre nei maschi, trasformate in apparato sonoro molto perfezionato.

Questo ortottero misura in lunghezza 11-13 mm. ed ha corpo stretto, depresso, allungato, bianco-gialliccio o bianco-verdiccio, lucente. Il suo capo è giallognolo, talvolta ornato di qualche punto oscuro; le sue antenne sono lunghissime, sottili; il corsaletto è stretto, piuttosto allungato, coi lobi laterali molto stretti, talora variegato di

qualche punto oscuro. Le elitre nella femmina sono strette, allungate e acuminate; nel maschio sono piane, ampie, gradatamente molto allargate dalla base all'apice, e quivi arrotondate, bianche, lucenti, trasparenti, con 3 principali vene, di cui una un po' prima del mezzo, obliqua, e due posteriori parallele fra loro, perpendicolari alla prima, alla quale si congiungono; le ali sono acuminate, lunghe quanto le elitre. L'addome è stretto, con cerci lunghi e pelosi, e dotato nelle femmine di un ovopositore nero, dritto, ingrossato all'apice, della lunghezza di 6-7 mm. Le sue zampe sono gracili, coi femori posteriori mediocremente ingrossati.

Si trova in tutta Italia ed è abbondante e comune, quantunque sia poco noto volgarmente. Esce in principal modo di notte; ed è appunto ai maschi di questa specie che si deve lo stridore monotono e malinconico, prolungato, che odesi di notte nelle campagne, ripetuto dai varii individui che sembra si rispondano con tono un po' differente, e che fa sembrar la campagna ancor più estesa al viandante.

Il volgo erroneamente attribuisce tale stridore al grillo campestre.

La specie in discorso salta molto bene, ed è difficile ad afferrarsi. Frequenta i fiori negli orti ed i vigneti ove sta nascosta sotto la pagina inferiore delle foglie della vite, assumendo anche un colore bianco-verdognolo caratteristico.

3. — Un grillide che presenta notevolmente

un aspetto da coleottero è il **Trigonidium cicindeloides,** piccolo insetto lungo 4-6 mm., dal corpo lucente, compresso, di color nero-acciaio. Il suo capo è breve, convesso, con antenne nere lunghissime e sottili, ed occhi grandi, rotondeggianti; il corsaletto è cilindrico, più largo che lungo, dotato di lunghi peli cinerei; le elitre sono ben sviluppate, coriacee, fittamente striate nel senso della lunghezza, prive di apparato stridulante nei maschi, più lunghe dell'addome in questo sesso, lunghe quanto l'addome nelle femmine; le ali mancano. Le zampe sono robuste, e di queste le anteriori sono nere, le posteriori rossiccie, coi femori dell'ultimo paio ingrossati fino all'apice; le tibie anteriori mancano di timpano, le posteriori sono assai lunghe e sottili. Nelle femmine esiste un ovopositore rossastro, lungo 2-3 mm., compresso, falciforme.

Abita in principal modo nell'Italia media e meridionale come nelle isole, nei luoghi umidi, sui giunchi, sulle erbe.

4. — Curiosissima e strana specie è la **Myrmecophila acervorum** (fig. 108) che alcuni autori collocarono piuttosto colle blatte che non coi grillidi. È questo un piccolissimo insettuccio, lungo 3-4 mm., ovale, convesso, attero e cieco. Il suo capo è molto infossato nel corsaletto, e porta antenne robuste, lunghe quanto il corpo; il protorace è grande, allargato posteriormente; l'addome è breve, depresso, terminato da due robusti cerci, più lunghi della sua estensione, e

da un ovopositore breve, formato da valve ineguali, di cui le due superiori più lunghe, ingrossate all'apice. Le zampe anteriori sono piccole, senza timpano; le posteriori hanno i femori molto ingrossati. Non si conoscono i maschi.



Fig. 108.
Myrmecophila acervorum.

Le femmine sono rossiccie, pubescenti, colle antenne pallide alla base e i primi due segmenti toracici marginati posteriormente da una linea pallida.

Vive nei formicai.

5. — La **Gryllotalpa vulgaris** (fig. 109) non fu ingiustamente paragonata alla talpa; il suo corpo tozzo e assai robusto, peloso ventralmente e coperto da una leggera pubescenza lanuginosa, le sue zampe anteriori enormemente dilatate, digitate, fortissime, tutta la sua conformazione la mostrano un animale essenzialmente scavatore.

Questo ortottero, volgarmente detto Rufola o Zuccaiola, è lungo 36-42 mm., di color fondamen-

tale bruno, bruno-rossastro o castagno superiormente, giallo-fulvo ventralmente.

Il suo capo è relativamente mediocre, proteso in avanti, dotato di occhi grandi, oblunghi, e di antenne robuste, mediocri; il protorace è assai grande, ovoidale, a lati arrotondati, fittamente vellutato tranne su di uno spazio mediano triangolare, che è distintamente glabro; l'orlo anteriore del corsaletto è sinuoso, l'orlo posteriore è arrotondato. Le sue elitre sono brevi, membranose, poco diverse nei due sessi, irregolar-



Fig. 109.
Gryllotalpa vulgaris.

mente triangolari, grigio-bruniccie, dotate di nervature molto salienti, brune. Le ali sono assai più svolte delle elitre, molto ampie, e nel riposo sporgono posteriormente oltre quelle, superando anche la lunghezza dell'addome e presentandosi sotto forma di due strette code, giacchè assumono numerose pieghe longitudinali. L'addome è grosso, allungato, sensibilmente attenuato alle due estremità e terminato da lunghi cerci pelosi, ricurvi all'ingiù; manca l'ovopositore nelle femmine. Le zampe sono mediocri, hanno il colore

del corpo e principalmente quello del corsaletto essendo analogamente pubescenti; di queste le anteriori sono robustissime, dilatate, coi femori compressi e larghi, i trocanteri acuminati, le tibie molto dilatate, con 4 grossi denti inferiori rivolti alquanto all'infuori, e i tarsi pianeggianti, i di cui primi due articoli sono dotati di denti robusti, rivolti all'infuori come quelli delle tibie; le zampe medie e posteriori sono relativamente brevi e mediocri, compresse, coi femori, e di questi principalmente i posteriori, sensibilmente ingrossati.

È diffusissima ovunque nei campi, negli orti, nei giardini. Scava intricate gallerie nel terreno, cibandosi sia di vegetali come di vermi, di insetti, specialmente allo stato larvale, e non risparmiando gli individui della propria specie. Ha costumi notturni; nella notte infatti esce frequentemente dalle sue tane e vola abbastanza bene, cadendo al suolo colle ali aperte come un paracadute. I maschi producono un notevole stridore mediante le elitre. Le larve sono somigliantissime agli adulti, però naturalmente prive di ali e d'elitre.

In una varietà della specie, detta var. *cophta,* le ali degli insetti perfetti non sono tanto svolte e sono notevolmente più brevi dell'addome.

Anche tale varietà è comune in ogni dove, mista colla specie. Questo insetto non salta quasi affatto, cammina anche malamente sul suolo; predilige i terreni sciolti, smossi, sabbiosi.

Affine per qualche rispetto alla Grillotalpa è

il **Tridactylus variegatus,** ortottero molto più piccolo, lungo solo 6 mm., pure dotato di zampe anteriori scavatrici e pure privo di ovopositore nelle femmine.

Esso nondimeno ha le zampe posteriori più lunghe, coi femori relativamente assai più ingrossati, atti al salto. Di colore è bruno lucente, a riflessi bronzati, glabro. Il suo capo è liscio, oscuro, un po' proteso in avanti, dotato di antenne brevi e di occhi rotondeggianti, il corsaletto è convesso, ovoidale, nero-bronzato, spesso ornato di macchiette bianchiccie, e coi margini inferiori bianchi, sinuati; le elitre sono brevi, coriacee, acuminate, dotate di qualche tinta bruniccia; le ali sono biancastre, quasi trasparenti, variabili di sviluppo, molto più lunghe dell'addome oppure ridotte, od anche mancanti. Il suo addome è bruno lucente al disopra, grigio o giallognolo sul ventre, e presenta a un dipresso la forma di quello della grillotalpa; termina con quattro appendici articolate, pelose, mediocri. Le sue zampe sono brune, lucenti, coi femori inferiormente ornati d'una linea bianca. I femori anteriori sono brevi, le tibie anteriori sono dilatate ed ispide, i tarsi rispettivi sono piccoli; nelle zampe medie le tibie sono rigonfie al mezzo; nelle posteriori le tibie sono sottili, un po' curve, ed i tarsi mancano o sono rappresentati da un solo articolo.

Vive in tutta Italia, in generale presso le acque o nei boschi umidi, e spicca salti assai notevoli, principalmente in altezza.

2ª Famiglia: *Locustidi*.

I **Locustidi** costituiscono una famiglia più numerosa e più omogenea, almeno considerando le forme nostrali, che non la precedente; sono nondimeno non tanto diffusi.

Questi ortotteri sono prettamente saltatori e vivono liberamente nei campi o sui vegetali, senza scavarsi dimora alcuna; hanno generalmente dimensioni grandi o più che mediocri, zampe posteriori assai lunghe e coi femori molto ingrossati, fuorchè in talune specie arboree in cui tali femori sono più esili e meno atti al salto.

Il loro corpo è per lo più slanciato, snello, glabro, elegante, e pur essendo grande e forte, non presenta quell' impronta di robustezza che incontrasi nei Grillidi e negli Acrididi; rari sono i Locustidi dal corpo tozzo.

Il capo di questi insetti è grande o mediocre, un po' globoso superiormente, colla fronte piegata all' ingiù e l' apparato boccale ben sviluppato; esso è dotato di lunghe antenne filiformi, sottili, spesso oltrepassanti la doppia e la tripla lunghezza del corpo, e generalmente superanti tale lunghezza; gli occhi si presentano globosi od oblunghi, prominenti. — Il corsaletto è ben svolto e in molti casi ha forma di sella, presentando la parte superiore pianeggiante o solle-

vata posteriormente, alquanto protesa all'indietro e quivi più o meno arrotondata, mentre i lobi laterali ripiegati lungo i fianchi sono più ampi in avanti, col margine inferiore in tale parte anteriore arrotondato, quindi posteriormente obliquo, ascendente.

Le elitre e le ali esistono frequentemente ben svolte, ma pure in un grandissimo numero di specie sono ridotte, rudimentali, mancanti, e ciò principalmente verificasi per le ali e nelle femmine. Quando le elitre sono perfettamente sviluppate, esse raggiungono o superano la lunghezza dell'addome, sono mediocremente larghe, oblunghe, coriacee, dotate di nervature salienti; esse poi, a differenza di quanto avviene nei Grillidi, non stanno nel riposo adagiate orizzontali sull'addome, ma si dispongono quasi verticali sopra questo, abbracciandolo un poco superiormente ai lati coi loro orli inferiori (anteriori), mentre i margini superiori (posteriori) si toccano fra loro per tutta la lunghezza.

Principalmente nei maschi però l'elitra sinistra alla base presenta spesso una breve parte orizzontale, la quale fa un distinto angolo diedro quasi retto, col rimanente dell'elitra che sta verticalmente; una analoga breve parte piegata orizzontalmente sopra la base dell' addome è presentata pure dall'elitra destra, ma tale parte è ricoperta da quella corrispondente della sinistra. Come vedremo in seguito ciò costituisce l'apparato stridulante.

Quando le elitre sono rudimentali esse si pre-

sentano come due squamette coriacee arrotondate, convesse, reticolate nei maschi da numerose nervature salienti, fra le quali la membrana dell'elitra è assai tesa; stanno in parte nascoste sotto il corsaletto e in parte sporgenti; di esse, sempre nei maschi, la sinistra ricopre per maggiore o minor estensione la destra; nelle femmine invece le elitre rudimentali sono più frequentemente piccolissime, poco robuste, laterali, quasi prive di nervature.

Le ali allorchè sono ben svolte hanno una ampiezza assai maggiore che non le elitre; esse sono membranose, limpide, e nel riposo assumono parecchie pieghe longitudinali restando completamente nascoste sotto le elitre cui non superano in lunghezza; in qualche specie nondimeno le ali sono più lunghe delle elitre e sporgono nel riposo per un notevole tratto posteriormente: tale tratto però allora è coriaceo quasi quanto le elitre e colorito come queste.

In un gran numero di specie poi le ali mancano o sono ridottissime, principalmente quando le elitre sono squamiformi, rudimentali.

L'addome dei Locustidi è robusto, allungato, un po' compresso, generalmente oblungo, attenuato posteriormente; esso termina superiormente in ambo i sessi con due cerci, più svolti nei maschi e quasi sempre conici, mediocri; nelle femmine poi porta un ovopositore sviluppatissimo, lungo e compresso, fatto in generale a sciabola o ricurvo, falciforme. Questo ovopositore può esser lunghissimo o mediocre, ap-

puntito all'apice o quivi arrotondato e denticolato come una sega; in qualche caso esso è molto rivolto all'insù, arcuato; per lo più è liscio alla base e minutamente granuloso o scabro all'estremo.

L'ultimo segmento dell'addome ventralmente termina con una laminetta coriacea, breve e talora più notevolmente svolta, detta lamina sottoanale, e che spesso è caratteristica.

Le zampe sono ognora lunghe, talora lunghissime; di esse naturalmente le posteriori sono assai più svolte. I femori anteriori e medii sono più o meno cilindrici, i posteriori sono in generale assai grossi alla base, rigonfi e poi gradatamente attenuati; le tibie portano numerose e minute spine; di esse le anteriori hanno alla base il timpano, quasi sempre sviluppato, coperto od aperto, e in quest' ultimo caso ben visibile sotto forma di un foro ovoidale al cui fondo, ossia al mezzo della tibia, sta tesa una membrana; le tibie posteriori sono assai lunghe, e terminano inferiormente con alcuni speroni o spine maggiori.

I tarsi, a differenza di quanto vedemmo nei Grillidi, constano di 4 articoli; non sono molto grandi, per lo più il penultimo di essi è depresso e l'ultimo porta due uncini.

I Locustidi vivono nei campi, nei cespugli od anche sulle piante; saltano generalmente bene, alcuni poi spiccano salti veramente ragguardevoli; sul terreno invece camminano piuttosto male; certe specie dotate di ali ampiamente

svolte volano in modo abbastanza ben diretto e sostenuto.

I maschi di un gran numero di questi ortotteri hanno le elitre atte a produrre uno stridulamento analogo a quello che studiammo nei Grillidi; nei Locustidi però, quando le elitre sono squamiformi, è la sinistra che ricopre la destra, ed anche quando le elitre sono ben svolte è la parte basale protesa orizzontalmente della sinistra che si sovrappone a quella analoga della destra, mentre nei Grillidi è l'elitra destra che ricopre la sinistra.

L'elitra sottostante, ossia la destra nei Locustidi, quando tali organi sono squamiformi, e in generale la parte dell'elitra destra piegata orizzontalmente e sottoposta alla sinistra, anche nei maschi dotati di elitre perfettamente svolte, presenta una membrana assai tesa, lucida, detta specchio, il cui contorno invece è robusto, saliente, coriaceo, superiormente denticolato; l'elitra sinistra o la parte di essa sovraincombente, presenta corrispondentemente sul lato inferiore parecchie nervature salienti, robuste, denticolate, spesso prominenti anche sul lato superiore. In tal modo è costituito l'apparato sonoro: le varie stridulazioni sono prodotte dall' incontrarsi con sfregamento rapido, delle minute denticolature dell' elitra destra con quelle della parte inferiore della sinistra; la membrana poi, ossia lo specchio, fa come da tamburo o da risuonatore e vibrando rinforza i suoni.

Anche nei Locustidi, quando un maschio stride

divarica leggermente le elitre, e le agita l' una sull'altra se squamiformi, oppure agita la base orizzontale dell' una su quella dell' altra se le elitre sono perfettamente svolte, con un fremito o rapido tremolio.

Le femmine fecondate, mediante l'ovopositore depongono le uova nel terreno o nei vegetali. Le larve sono somiglianti agli adulti, però naturalmente più piccole, più deboli e dotate di organi sessuali, cerci ed ovopositori, assai meno svolti, anche in paragone alle loro dimensioni.

I Locustidi sono tutti fitofagi e più o meno nocivi alle coltivazioni, però non tanto voraci come gli Acrididi ; non appaiono mai in enormi schiere, vivono anzi generalmente isolati od a coppie. Alcuni pochissimi stanno nelle grotte.

Il fenomeno d' autotomia delle zampe posteriori è in tutti i Locustidi spiccatissimo: questi ortotteri inoltre, se vengono afferrati, emettono dalla bocca un liquido bruno, acre.

1. — La **Dolichopoda Linderi** (fig. 110) è un locustide dall' aspetto piuttosto strano, vivente nelle grotte umide, e differente dal tipo generale degli ortotteri di questa famiglia, sia per l'enorme lunghezza di tutte le estremità, antenne, palpi, zampe, come per avere il corsaletto poco diverso dagli altri segmenti toracici e per i tarsi compressi, allungati. Manca di elitre, di ali, e di timpano alle tibie anteriori.

Questo insetto misura in lunghezza 13-16 mm., ed è di color giallastro coi segmenti toracici e

addominali orlati posteriormente da una fascia bruna. Il suo corpo è relativamente mediocre, il capo ha la fronte verticale, porta occhi piccoli, antenne lunghe circa 4 volte il corpo e palpi assai svolti; il corsaletto è un po' più grande dei due segmenti successivi, convesso, arrotondato, marginato di scuro anche ai lati e anteriormente; l'addome è alquanto breve e si

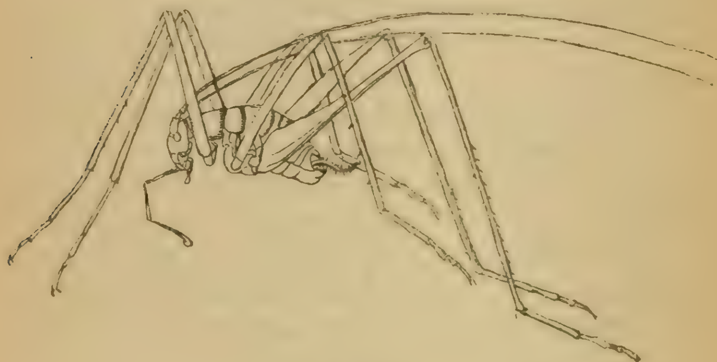


Fig. 110.
Dolichopoda Linderi (maschio).

termina nei maschi con lunghi cerci pelosi, nelle femmine con un ovopositore lungo 13 mm., sensibilmente ricurvo all'insù; le sue zampe sono allungatissime, esili, coi femori giallastri alla base, gradatamente più scuri verso l'apice che è macchiato di biancastro; i femori posteriori non sono molto ingrossati alla base.

Vive in varie provincie italiane, nelle caverne, ove si arrampica bene lungo le pareti.

Salta poco e abbandona con facilità le zampe posteriori.

Le è affine il **Troglophilus cavicola**, in cui le estremità non sono così esageratamente lunghe ed i femori posteriori sono più ingrossati. Esso è lungo 17-20 mm., giallastro, più o meno variegato di bruno, con una linea gialla mediana estesa dall' occipite a tutto il metatorace;

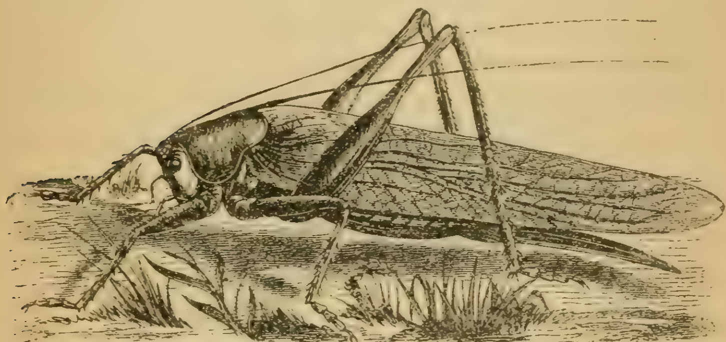


Fig. 111.
Locusta viridissima (femmina).

l'ovopositore delle femmine di questa specie ha il margine inferiore seghettato all' apice, ed è lungo 12 mm. Abita principalmente nell' Italia meridionale.

2. — La **Locusta viridissima** (fig. 111) è la comune cavalletta verde, molto nota quantunque non tanto abbondante.

Essa ha corpo allungato, misurando 28-34 mm.,

ed è di un bel verde, con qualche indecisa macchia bruna superiormente.

Il suo capo è rotondeggiante, con fronte quasi verticale, occhi globosi e antenne assai lunghe; il corsaletto ha forma di sella, però è piano superiormente e quivi dotato di una impressione a forma di lira, spesso poi ornato di una fascia media longitudinale bruniccia, estesa anche all'occipite; la sua parte posteriore è arrotondata, poco protesa. Le elitre e le ali sono ben svolte, ed oltrepassano i femori posteriori; le elitre sono verdi, coriacee, e presentano alla base una parte orizzontale verso l'interno, ove per breve tratto la sinistra si sovrappone alla destra; le ali non oltrepassano le elitre.

L'addome è robusto e termina nelle femmine con un lungo ovopositore, che misura 27 mm., fatto a sciabola, appuntito all'apice, dritto, e leggermente volto in basso all'estremità.

Il prosterno presenta due lunghe punte. Le zampe sono robuste, ben svolte; le tibie anteriori hanno il timpano coperto; i femori posteriori sono ingrossati alla base, e inferiormente forniti di molte minutissime spine nere.

Vive in tutta Italia, nei prati, non discosto dalle acque; vola e salta bene; talora si introduce anche nelle case, andando poi generalmente a cadere nei recipienti contenenti acqua. Oltre al cibarsi di vegetali divora avidamente anche dei piccoli insetti. Il maschio stride producendo un *zik-zik-zik* molto forte, rapido e lungamente ripetuto, principalmente dopo l'imbrunire.

Le è simile la **L. cantans,** un po' più piccola, e distinta per le elitre più brevi, come le ali, non superanti l'apice dei femori posteriori. Essa è verde, talora bruna, e porta nelle femmine un ovopositore lungo 23 mm.; il suo corpo misura 24-28 mm.

Abita le regioni elevate; il canto dei suoi maschi può esprimersi così: *rrss, ss, ss, ssit.*

Oltremodo più abbondante delle vere locuste,

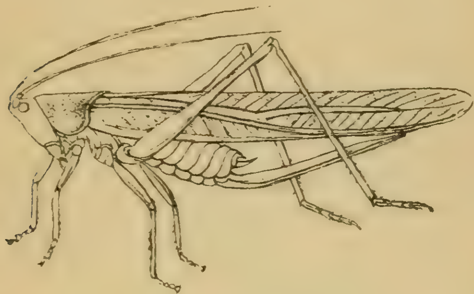


Fig. 112.
Conocephalus nitidulus (femmina).

simile però ad esse, e con esse confuso dal volgo, è il **Conocephalus nitidulus** (fig. 112), riconoscibile subito però, per aver la fronte molto inclinata.

Esso è lungo 25-30 mm., poco robusto, alquanto compresso, di color verde chiaro, in qualche rara varietà invece roseo o bruniccio.

Il suo capo è piuttosto grande, ha la sommità prolungata in un tubercolo ottuso, la fronte è molto obliqua, inclinata, il labbro è roseo, le

mandibole sono robuste, gialle, coll'orlo interno oscuro; le sue antenne sono poco più lunghe del corpo, gli occhi non sono grandi.

Il corsaletto è allungato, fatto a sella, coi lobi laterali però poco alti, diretti all' indietro, arrotondati inferiormente; esso è un po' rugoso, dotato di qualche impressione trasversale o di una lieve carenatura mediana posteriore. Le elitre, verdi, superano di molto l' addome e ricoprono totalmente le ali membranose ben sviluppate. I cerci dei maschi sono brevi, ingrossati, l'ovopositore delle femmine è dritto, appuntito, lungo 22-24 mm. Le sue zampe anteriori e medie sono mediocri, le posteriori, allungate, hanno i femori poco ingrossati.

Si trova ovunque, abbondante nei prati in tutta la bella stagione, specialmente al piano. Salta poco bene; vola mediocremente. I suoi maschi non stridono.

Le sue larve, attere o fornite di rudimenti alari, hanno due lineette gialle ai lati del corpo.

Riproduce a un dipresso l'aspetto dell'antecedente, però notevolmente più in piccolo, lo **Xiphidium fuscum**, lungo 14 mm., pure dotato di fronte molto inclinata. Esso è verde, con una fascia bruna dorsale estesa dall'occipite all'estremità posteriore e segnata anche sulle elitre. Le sue antenne sono sottilissime e molto lunghe; il corsaletto è breve, coi lobi laterali posteriormente un po' rigonfi; le elitre superano alquanto l'estremo dell'addome e sono leggerissimamente sorpassate dalle ali; le zampe sono gracili; l'o-

vopositore delle femmine misura 13 mm. ed è dritto e oscuro.

Abita in località umidissime, presso i ruscelli nei campi molto irrigati, sia al piano che sui monti.

Si avvicina di più alle vere locuste per conformazione generale il **Meconema varium** (fig. 113), il quale però è piccolo e dotato di tibie anteriori col timpano aperto. Esso è lungo 12-15 millimetri, il suo capo è globoso, con fronte ver-



Fig. 113.
Meconema varium (femmina).

ticale, non inclinata; il suo prosterno manca di punte.

È di color verde chiaro, ornato di una fascia longitudinale gialla sull'occipite, che si estende anche sul corsaletto, ove si notano posteriormente due punti neri ai lati di questa. Il suo corsaletto è breve, arrotondato posteriormente, con un solco trasversale al mezzo. Le sue elitre sono ben svolte, verdi, leggermente trasparenti, un po' larghe all'apice; le ali pure sono ben sviluppate e totalmente ricoperte dalle elitre.

I cerci dei maschi sono allungati, sottili; l'ovopositore delle femmine misura 9 mm., è poco ricurvo, appuntito. Le zampe non sono molto lunghe ed hanno i femori posteriori poco ingrossati.

Sta generalmente sugli alberi, specialmente

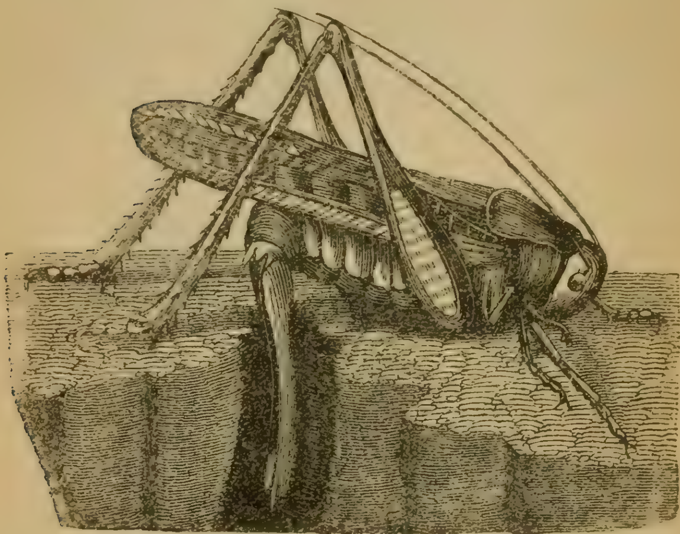


Fig. 114.
Decticus verrucivorus (femmina).

sulle quercie, in tutta Italia; non stride, e presenta come i precedenti spiccatissima l'autotomia delle zampe posteriori.

3. — Il **Decticus verrucivorus** (fig. 114), è un grosso locustide, robusto, lungo 28-34 mm., simile assai alle locuste, colle tibie anteriori

aventi il timpano coperto, e col prosterno però privo di punte. Ha color verde giallastro od olivaceo, più o meno macchiato di bruno scuro. Il suo capo è grosso, con fronte verticale, variegata di bruno; il corsaletto ha forma di sella, coi lobi laterali molto alti, arrotondati inferiormente e spesso ornati di una macchia bruna; la sua parte superiore è piana, percorsa da una leggera carenatura longitudinale mediana e da due laterali. Le elitre ben svolte, mediocremente grandi, sono generalmente lunghe quanto l'addome, verdi, macchiate di bruno in maggiore o minor modo; le ali esistono, e sono tutte ricoperte dalle elitre.

L'addome è grosso, verdastro o brunastro, ventralmente giallo, lateralmente per lo più oscuro; esso porta nei maschi due cerci grossi, forniti di un dente interno e nelle femmine un ovopositore lungo 20 mm., fatto a sciabola, poco ricurvo all'insù, coll'apice rugoso.

Le sue zampe sono robuste, coi femori verdi o bruni, variegati o fasciati di bruno o di verde; i femori posteriori sono molto ingrossati alla base.

Abita generalmente in località elevate. Salta molto bene. Varia notevolmente di colorazione. Si trova in tutta Italia.

In Liguria fu raccolto anche il **D. albifrons**, più grande, lungo 32-38 mm., simile al precedente, colla fronte giallognola, i lobi laterali del corsaletto marginati di giallognolo, le elitre molto più lunghe del corpo, arrotondate all'api-

ce, e l'ovopositore delle femmine lungo 20-26 mm., quasi retto, scabroso all'estremità.

Molto più comune e diffuso dei due antecedenti è il **D. griseus** o **Platycleis grisea,** che è più piccolo, lungo solo 18-22 mm., di color grigio o gialliccio, tutto variegato di bruno. La sua fronte è rossiccia a ombreggiature brune; il corsaletto è superiormente ornato di una impressione mediana a forma di lira e porta una lieve carenatura longitudinale nella metà posteriore; i suoi lobi laterali hanno il margine inferiore più chiaro, la parte dorsale è per lo più grigia a variegature oscure, ma in taluni individui tende come l'occipite al giallastro. Le sue elitre sono ben svolte, raggiungono e superano l'estremo dell'addome; esse sono ornate di macchie e linee brune e grigio-chiare. L'addome è grigio-bruno lateralmente, chiaro sul dorso, pallido sul ventre; l'ovopositore della femmina è falciforme, volto all'insù, appuntito all'apice, quasi nero, lungo 10 mm. Le sue zampe sono ornate di lineette brune; i grossi femori posteriori portano una fascia bruna sul lato esterno.

Abbonda sia al piano come sui colli, in luoghi cespugliosi o alquanto dirupati, ghiaiosi.

Vola bene, curvilineamente, e salta con gran forza. Il maschio stride frequentemente lungo il giorno producendo un suono poco vibrato: *tzé, tzé-tzé-tzé, tzé*, che ripete più volte.

Nel **D. Roeselii** che gli somiglia assai, pur essendo minore, le elitre sono abbreviate, non però rudimentali nè squamiformi. Esso è lungo

15-18 mm., di color rugginoso o giallastro; porta una lineetta media gialla sull'occipite, fiancheggiata da fascie brune indecise, ed una macchia nera posta sopra e dietro gli occhi; il suo corsaletto è piuttosto largo, breve, giallastro, coi lobi laterali notevolmente alti, marmoreggiati di bruno e orlati inferiormente di giallo. Le elitre sono lunghe solo 9-10 mm. nei maschi, 5-6 nelle femmine, in qualche caso però hanno sviluppo normale; esse sono olivacee a venature oscure, arrotondate all' estremo. Le brevi ali ne sono tutte coperte. L'addome è olivaceo e porta nelle femmine un ovopositore falciforme, lungo 7-8 mm., pallido alla base, nero superiormente e all' apice. I femori sono rugginosi e di questi i posteriori sono ornati di una fascia laterale bruna.

Abita in siti molto umidi, lungo i ruscelli, principalmente nelle provincie settentrionali.

Proprio dei monti elevati è il **D. brachypterus**, in cui pure le elitre sono abbreviate.

Esso misura in lunghezza 16-18 mm., ed è di color bruno-nero superiormente, giallo sul ventre; la sua fronte è marmoreggiata, gli occhi sono circondati di nero, l'occipite ha una lineetta chiara mediana, il corsaletto è tutto bruno, a fitte marmoreggiature nere, coi lobi laterali sottilissimamente orlati di giallo. Le elitre sono lunghe solo 7-8 mm., brune, con alcune venature gialle; l'addome è bruno-nero, specialmente ai lati, l'ovopositore è lungo 9-10 mm., curvo, oscuro. Le sue zampe sono brune, marmoreggiate di nero.

Si trova nelle Alpi.

4. — Il genere **Phaneroptera** comprende parecchie specie nostrali di varie dimensioni, ma aventi una certa impronta di gracilità, e sempre dotate di ali che sopravvanzano notevolmente le elitre nel riposo, presentando la parte sporgente un po' coriacea come quelle, e tinta dello stesso colore; questi locustidi hanno inoltre il prosterno privo di punte, e le tibie anteriori fornite di timpano aperto o coperto.

La **Phaneroptera falcata** (fig. 115) e la sua

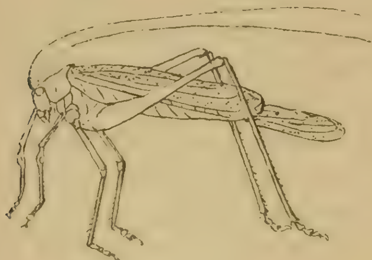


Fig. 115.
Phaneroptera falcata

var. quadripunctata sono assai comuni nei cespugli e sulle piante di quercia e di castagno.

Questa specie ha il corpo lungo 15-18 mm., gracile e mediocre, però le sue elitre e specialmente le ali sono molto lunghe. Il colore è di un bel verde chiaro, con minutissime punticchiature rossiccie superiormente.

Il suo capo è regolare, proporzionato, dotato di occhi ben svolti e di antenne gracili, assai lunghe; il corsaletto è breve, poco proteso al-

l'indietro, piano superiormente e coi lobi laterali relativamente grandi.

Le elitre sono molto più lunghe dell'addome, arrotondate all'apice, verdi, colla parte basale superiore ben protesa orizzontalmente e corrispondente all'apparato stridulante, ornata nei maschi di un punto nero su ciascuna elitra, e nella *var. quadripunctata* di 3 sulla sinistra e d'uno sulla destra.

Le ali superano le elitre di 8-9 mm. in ambo i sessi, sono molto ampie, però anteriormente nascoste sotto quelle e solo posteriormente prominenti, quivi verdi, arrotondate obliquamente all'apice. L'addome è relativamente breve, e presenta nelle femmine un corto ovopositore molto compresso, alto, assai ripiegato all'insù, formando un angolo quasi retto colla propria base, arrotondato e denticolato all'estremità; questo ovopositore misura 5-6 mm. Le zampe sono gracili e lunghe, principalmente nell'ultimo paio ove i femori sono un po' ingrossati alla base; le tibie anteriori sono dotate di timpano aperto.

Vola molto bene, ascendendo notevolmente; salta invece pochissimo e malamente; abbandona poi con gran facilità le zampe posteriori. Il maschio stride producendo un *zi*, *zi*, poco forte, poco vibrato.

Simile alla precedente è la **Ph. liliifolia,** in cui però il timpano delle tibie anteriori è coperto ed il corpo è ancor più gracile, colle estremità più lunghe. Essa misura 15-18 mm. ed è verde

o gialliccia, talora variegata di colore oscuro; il suo capo è piuttosto piccolo, con occhi allungati e antenne esili, lunghissime; il corsaletto è breve, coi lobi laterali quasi rettangolari, poco alti, e la parte superiore concava, ristretta al mezzo. Le elitre sono strette, verdi come la parte sporgente delle ali, la qual parte misura circa 7 mm.

L'addome termina nelle femmine con un brevissimo ovopositore, della lunghezza di 5 mm., molto ricurvo all'insù, assai compresso, ottuso all'apice e un po' rugoso ai lati. Le sue zampe sono verdi, sottili, molto allungate.

Abita principalmente in località un po' elevate, sui fiori e sulle pianticelle.

Più grande è la **Ph. macropoda** in cui le ali sporgono un po' meno, le elitre sono molto più ampie, le zampe si presentano assai lunghe ed esili. Questa specie è lunga 22-30 mm., di un bel verde, colle antenne gialle. Il suo capo è relativamente mediocre, il corsaletto è breve, fornito di un leggero solco longitudinale mediano, e coi lobi laterali piuttosto ampi. Le elitre sono assai sviluppate, molto reticolate all'apice, verdi, colla parte superiore orizzontale bruniccia nei maschi, e le maggiori venature invece bianche alla base nelle femmine; le ali sporgono di circa 5 mm., e quivi sono verdi, alquanto acuminate. Le zampe si presentano assai lunghe ed esili, coi femori posteriori pochissimo ingrossati e le tibie anteriori fornite di timpano aperto. L'ovopositore delle femmine non è dissimile da quello

delle due antecedenti, misura 8 mm., ed è rivolto subito all'insù, robusto, acuminato.

Vive principalmente in Liguria, nelle provincie meridionali ed in Sicilia.

5. — Colle **Odonture** incominciamo a trovare dei Locustidi in cui le elitre sono rudimentali, squamiformi, brevissime nelle femmine, poco più sviluppate nei maschi, e in cui le ali mancano. Questi ortotteri possono esser tozzi e alquanto robusti, oppure snelli; essi però hanno le tibie anteriori col timpano aperto, e l'ovopositore delle femmine robusto, seghettato o dentato all'apice in modo sempre evidente.

La **O. laticauda** (fig. 116 *B*) è lunga 16-20 mm., di forma abbastanza snella; ha color verde ed è tutta disseminata di minutissimi punti bruni superiormente, spesso indistinti; nei maschi poi porta una larga fascia longitudinale bruna sul dorso dell' addome. Il suo capo è piuttosto piccolo, normale, dotato di lunghe antenne sottilissime, rossiccie, con rare anellature pallide; il corsaletto è breve, non prolungato oltre il mesotorace, ad orli anteriore e posteriore troncati in linea retta, piano superiormente, con un leggero solco trasversale mediano; i suoi lobi laterali sono pressochè trapezoidali; lungo la linea d' inflessione di questi v' ha un debole accenno ad una linea gialla. Le elitre in ambo i sessi sono squamiformi, lunghe 3 mm. circa, un po' maggiori nei maschi, in cui sono più convesse ed in cui la sinistra ricopre buona

parte della destra, avendo inoltre parecchie venature arcuate salienti e l'orlo interno dotato di una rientranza sinuosa; quelle della femmina invece sono maggiormente piante, meno venate; di esse la sinistra ricopre poco tratto della destra, e ambedue portano una linea curva bruna.

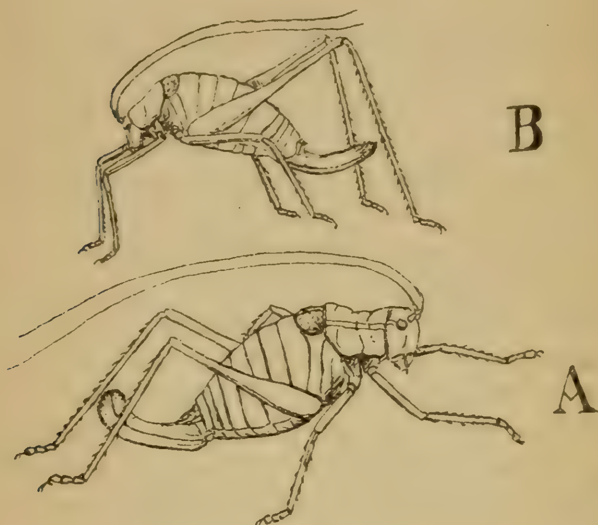


Fig. 116.
A, *Odontura serricauda;* B, *Od. laticauda* (femmine).

L'addome è piuttosto grosso, verde, ornato nei maschi della fascia longitudinale di cui dicemmo; i cerci dei maschi sono piuttosto grossi, curvi all'apice; l'ovopositore delle femmine misura 12 mm., è compresso, alto, col margine superiore un po' curvo all'insù, l'apice appuntito, ru-

goso, oscuro, e i margini minutamente seghettati. Le sue zampe sono lunghe, poco robuste, le tibie sono leggermente rossiccie.

È molto comune nell'Italia settentrionale, nelle siepi presso i ruscelli o in altre località umide; salta assai male; i maschi stridono producendo un *tsit, tsit,* piuttosto debole, ed a lunghi intervalli.

Le somiglia assai la **O. punctatissima**, più piccola, lunga 12-15 mm., di color verde sporco, a moltissime punteggiature nere; le sue antenne sono variegate di nero, il suo corsaletto porta linee laterali gialle, l'addome dei maschi manca di fascia longitudinale; l'ovopositore delle femmine è lungo 7 mm.

Vive sparsa qua e là in tutta Italia ed ha i costumi della precedente.

Più grossa, più tozza è la **O. serricauda** o **Barbitistes serricauda** (fig. 116 *A*), la quale è lunga 16-18 mm., dotata di addome rigonfio principalmente nelle femmine. Di colore e verde-bruna, con fitte marmoreggiature rossiccie sfumate; due linee longitudinali laterali gialle, specialmente spiccate nei maschi, partono dall'orlo posteriore degli occhi, si continuano sulle linee d'inflessione dei lobi laterali del corsaletto e seguitano sull'addome indecise, svanendo gradatamente. Il suo capo è mediocre, globoso, coll'occipite alquanto prominente e le antenne oscure, a rare anellature chiare; il corsaletto è breve, un po' concavo superiormente, ove al mezzo ha un leggero solco trasversale, e coi

margini anteriore e posteriore rettilinei, un po' sollevati; oltre le due linee laterali gialle, talora esso ne porta una simile mediana più sottile, estesa anche all'occipite; i suoi lobi laterali sono trapezoidali. Le elitre nei maschi sono arrotondate, piuttosto ampie e benchè squamiformi, rossiccie, col margine esterno giallo; quelle delle femmine misurano solo 2-3 mm. e sono verdi o bruniccie. L'addome è grosso, con una leggera carenatura longitudinale mediana, tutto coperto di punticchiature oscure; esso porta nei maschi due lunghi cerci lisci, ripiegati all'ingiù ed incrociati sotto la lamina sottoanale che è ampia, prolungata e incisa all'apice. L'ovopositore delle femmine è grosso, compresso, lungo 11 mm., col margine inferiore quasi dritto, il superiore ricurvo, l'apice arrotondato e dentato, rivolto all'insù. Le sue zampe sono mediocri, verdi o bruniccie, coi femori posteriori poco ingrossati.

Abita nei cespugli in località elevate. Salta pochissimo.

Le somiglia per molti rispetti la **O. denticauda** (fig. 117), ancor più grossa, principalmente nelle femmine. Essa è lunga 31-35 mm., verde o verde-bruna superiormente con minute marmoreggiature di un bruno cupo, verde-gialliccia sul ventre.

Le sue antenne sono verdi; il corsaletto è regolarmente convesso nelle femmine, un po' sollevato posteriormente nei maschi, nei quali è anche più lungo, liscio, tutto coperto di lineette

e di punti oscuri. Le elitre dei maschi sono abbastanza svolte, quelle delle femmine piccolissime, quasi depresse, gialle. L'addome è grosso e porta nei maschi due cerci allungati, ricurvi come nella specie precedente, abbraccianti la lamina sottoanale che è assai allungata, ristretta all'apice e quivi incavata; l'ovopositore delle



Fig. 117.
Odontura denticauda (maschio).

femmine è lungo 21 mm., grosso, rugoso ai lati, dentato all'apice. Le sue zampe sono mediocri, verdi, punticchiate di bruno.

È pur essa propria delle montagne.

Nella **O. laevissima,** vivente in special modo nella Sicilia, e simile alle prime specie descritte, ossia a quelle più snelle, le elitre in ambo i sessi sono assai ridotte, quasi completamente

nascoste sotto il protorace. Questa Odontura è lunga 16-20 mm., olivacea, variegata di rossastro, ha le antenne rossiccie a larghe anellature pallide, il corsaletto rossiccio superiormente, l'addome pallido con una larga fascia mediana bruna, l'ovopositore delle femmine quasi dritto, lungo 8-9 mm., denticolato all'apice.

Collochiamo colle Odonture anche la **Cyrtaspis scutata**, piccola specie in cui le brevi elitre sono totalmente nascoste sotto il protorace. Essa è lunga 13 mm., ha la fronte molto inclinata, il corpo di un verde pallido, le antenne lunghissime ed assai sottili, il corsaletto ampio, notevolmente proteso all'indietro, liscio, coi lobi laterali arrotondati; il suo addome è piuttosto grosso, e porta nelle femmine un ovopositore lungo 8 mm., rivolto all'insù, denticolato e seghettato all'apice. Le sue zampe sono mediocri, coi femori posteriori piuttosto ingrossati.

Si trova in Liguria e nelle provincie meridionali.

6. — La **Ephippigera vitium** (fig. 118) ricorda lontanamente le odonture, però se ne distingue con facilità per le tibie anteriori dotate di timpano coperto, pel corsaletto rugoso, notevolmente rialzato nella parte posteriore, e per l'ovopositore delle femmine non denticolato all'apice.

Misura in lunghezza 25-30 mm., ed ha corpo robusto, piuttosto grosso. Di colore è verde oli-

vacea o rugginosa superiormente, pallida ventralmente; una linea gialla ai lati, più spiccata anteriormente, segna il limite fra la colorazione

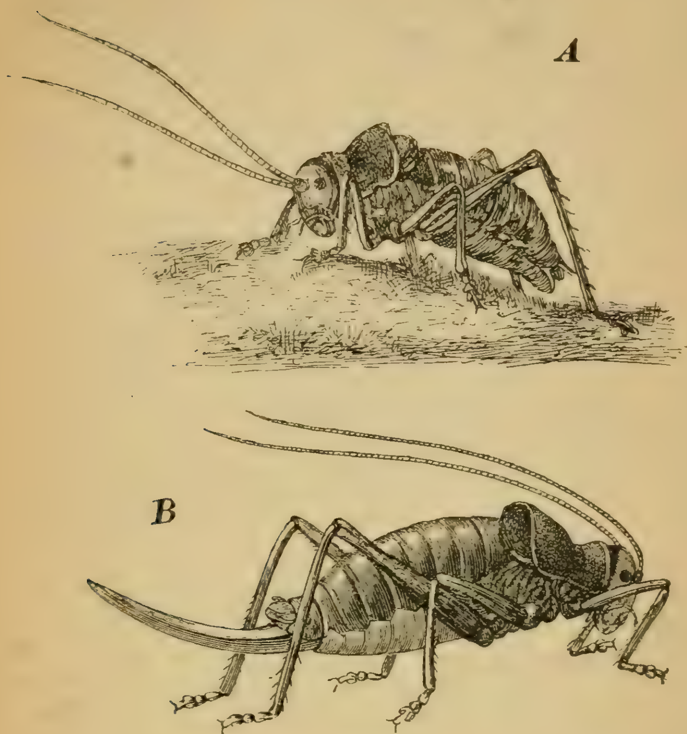


Fig. 118.
Ephippigera vitium.
A, maschio; *B*, femmina.

oscura superiore e la colorazione chiara ventrale. Il suo capo è mediocre, piuttosto lungo, convesso, verde-olivaceo, coll' occipite nero; le

antenne sono lunghe e abbastanza robuste. Il corsaletto più che ad una sella potrebbe paragonarsi ad un basto; esso infatti è rugoso, dotato di due notevoli impressioni trasversali, di cui la seconda è un vero solco, ed ha la parte posteriore ampia, molto sollevata a guisa di arcione, convessa; l'orlo anteriore è alquanto concavo, il posteriore leggermente inciso al mezzo; i lobi laterali hanno il margine inferiore quasi dritto, od un po' sinuoso, più chiaro.

Le elitre in ambo i sessi sono squamiformi, convesse, reticolate, bastantemente ampie, di color rugginoso, e di esse la sinistra ricopre buona parte della destra. L'addome è superiormente olivaceo, ha forma piuttosto tozza ed è maggiormente grosso al mezzo; esso termina nei maschi con due brevi e grossi cerci, muniti d'un dente interno, e nelle femmine con un lungo ovopositore a sciabola, che misura 24-25 millimetri, un po' ricurvo all' insù, appuntito ed oscuro all'apice. Le sue zampe sono chiare, allungate, coi femori posteriori poco ingrossati.

È comune sul finir dell' estate ed in autunno su varie piante, principalmente sul nocciuolo, sull' ontano, sul castagno, sulle quercie e sui gelsi. Non salta quasi affatto, adattata come si è alla vita arborea, ma va lentamente arrampicandosi di ramo in ramo, agitando in avanti le lunghe antenne.

Talora è numerosa sulle viti e quivi riesce dannosa. Si ciba però non solo di materie vegetali, ma anche d'altri insetti.

In certe località di collina è abbondantissima sugli alberi sopra citati, ed è strano come volgarmente sia poco nota. Stridono tanto i maschi come le femmine, però queste ultime assai raramente e solo in circostanze eccezionali; i primi invece producono un: *csi, csi-csi, csi-csi*, molto forte e ripetuto continuamente per lungo tempo, in special modo durante le ore antimeridiane. Qualora poi uno di questi locustidi sia afferrato o spaventato, allora stride in modo un po' diverso. Con molta facilità anche questa specie abbandona le zampe posteriori.

Le è somigliante la **E. terrestris**, lunga pure 29-30 mm., di color giallastro o roseo sporco, coll' occipite del colore del capo, non nero, il corsaletto meno sollevato posteriormente, le elitre gialle, spiccatamente più ampie nei maschi, e l'ovopositore delle femmine bruniccio, più sottile e più lungo, dell'estensione di 29 mm., curvo all' insù.

È propria dell'Italia settentrionale.

La **E. Zelleri** si distingue dalle precedenti per due carenature laterali sul corsaletto, corrispondenti all'inflessione dei lobi laterali. Essa è lunga 30 mm., gialla, variegata di bruno-olivaceo.

Il suo occipite è nero, il corsaletto è rugoso, variegato di bruno, colla parte posteriore assai rialzata, e il margine posteriore pallido, leggermente inciso al mezzo; le elitre sono rossastre, colla parte esterna gialla; l'addome è superiormente ornato di macchiette oscure più o meno

disposte a serie, ventralmente è giallo; l'ovopositore delle femmine è lungo 31 mm., ingrossato alla base, e ricurvo all' insù. Le sue zampe sono come nelle altre specie.

Vive principalmente nelle provincie meridionali.

Con essa si trova anche la **E. elegans,** lunga 25-30 mm., ma dotata nelle femmine di ovopositore assai più breve, misurante solo 16 mm., quasi falciforme. Essa è olivaceo-verdastra, col corsaletto fortemente rugoso, quasi tubercolato, pure carenato ai lati, avente i solchi trasversali oscuri, oppure del colore fondamentale (var. *sicula*); le sue elitre sono brune, coll'orlo esterno rossiccio, espanso, reticolato di bruno; l'addome ha l'orlo posteriore di ciascun segmento di tinta più pallida, variegato di bruno, oppure uniformemente colorito (var. *sicula*).

Abita nelle provincie meridionali ed in Sicilia, ove prevale la varietà.

Propria della Sardegna, e raccolta però anche in Sicilia, è la **E. rugosicollis**, lunga 24-28 mm., col corsaletto rugosissimo, dotato di carenature laterali. Essa è verde, coi due primi segmenti addominali e i tre ultimi lateralmente fasciati di giallo-aranciato.

Le sue elitre sono nerastre, colla parte esterna rossiccia, espansa, reticolata di bruno; l'ovopositore delle femmine è breve, lungo appena 14 mm., quasi falciforme.

7. — Il genere **Pterolepis** comprende nume-

rose specie non prive di bellezza e fortissime saltatrici. Questi locustidi hanno le elitre rudimentali, squamiformi, ridottissime nelle femmine e talora mancanti in questo sesso, meglio svolte nei maschi. Il loro corsaletto è fatto a sella, però piano superiormente e liscio, le loro tibie

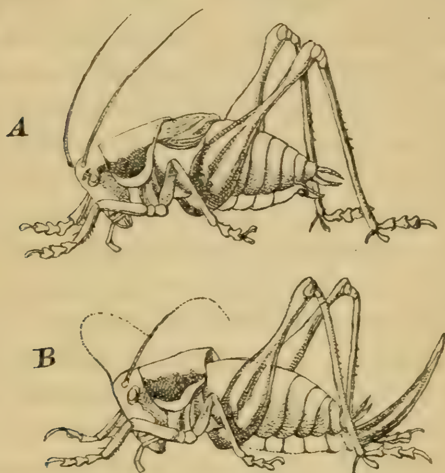


Fig. 119.
Pterolepis femorata.
A, maschio; *B*, femmina.

anteriori hanno il timpano coperto, i loro femori posteriori sono assai ingrossati. Le dimensioni delle specie di tal genere sono per lo più grandi o almeno più che mediocri, raramente piccole.

a) In un primo gruppo il prosterno manca di punte.

La **Pt. femorata** (fig. 119), è lunga 20-28 mm.,

ed ha corpo robusto, liscio, di color castagno più o meno scuro a variegature grigie e nere dorsalmente, giallo-sulfureo ventralmente. Il suo capo è piuttosto grande, dotato di fronte larga, a ombreggiature nere, con due grossi punti neri fra le antenne e una grande macchia nera dietro gli occhi; questi sono grandi, globosi, le antenne sono lunghe e sottili. Il corsaletto ha forma di sella, però è piano superiormente, senza carenature laterali, alquanto proteso all'indietro ove si allarga un po' ed è arrotondato; la sua parte superiore è di color castagno, dotata di una leggera impressione mediana a forma di lira; i lobi laterali, anteriormente alti e arrotondati, posteriormente obliqui, sono in gran parte neri, continuandosi e dilatandosi in essi la macchia che sta dietro gli occhi; il loro orlo inferiore però è largamente marginato di giallo. Le elitre nella femmina sono ridottissime, invisibili, nel maschio invece, benchè squamiformi, sono abbastanza ben svolte, brune, con due vene gialle; hanno contorno arrotondato, sono mediocremente convesse e di esse la sinistra naturalmente ricopre gran parte della destra. L'addome è di color castagno più o meno intenso al disopra, giallo-sulfureo sul ventre, e porta nei maschi due cerci allungati, dotati di un piccolo dente interno mediano.

L'ovopositore delle femmine è fatto a sciabola, ricurvo all'insù, gradatamente più scuro ed appuntito verso l'apice. Le sue zampe sono ornate di sfumature oscure; le posteriori sono assai

lunghe, coi femori molto grossi alla base e quivi ornati di una macchia nera mentre inferiormente sono giallo-sulfurei.

È diffusa in tutta Italia e vive nei luoghi dirupati e cespugliosi principalmente di collina, ove alla luce del sole il suo corpo pare più scuro, di un bruno intenso, lucido. Spicca grandi salti e ricaduta al suolo si nasconde sotto gli sterpi.

Può mantenersi facilmente in prigionia, cibandola con erbe umide e fresche. Il fenomeno solito d'autotomia è in essa pure assai spiccato. I maschi stridono tutta la notte, e più raramente durante il giorno, producendo un trillo acuto: *zri*, *zri*, *zri*, a lunghi intervalli.

Simile alla precedente, però più bella, più robusta e più rara, è la **Pt. Chabrieri** o **Thamnotrizon Chabrieri**, lunga 21-30 mm., di un bellissimo verde chiaro, a variegature nere. La sua fronte è gialla, con 4 punti neri; intorno agli occhi esiste una gran macchia nera che si continua nei lobi laterali del corsaletto, ornati inferiormente di una larga marginatura gialla; il corsaletto è fatto come nella specie precedente, però la sua parte posteriore è molto più protesa all'indietro ove pure è arrotondata; tale parte è chiara, sottilissimamente orlata di nero, e porta due leggere impressioni trasversali. Le elitre nelle femmine sono ridottissime, quasi invisibili; in tal sesso però il metatorace è superiormente nero; le elitre dei maschi sono squamiformi, nere, sopravvanzanti però di poco (1-2 mm.) il corsaletto, che come dicemmo è

molto proteso all'indietro. L'addome ha il color fondamentale verde pallido, il ventre giallastro e l'ultimo segmento nero nei maschi.

L'ovopositore delle femmine misura 19-22 mm., è fatto a sciabola, gradatamente più scuro verso l'apice. Le zampe sono ornate di linee e punteggiature nere; i femori posteriori sono lateralmente percorsi da fascie nere.

Abita essa pure in tutta Italia, nei cespugli i più intricati e spinosi. Al minimo sospetto salta nel più fitto degli sterpi e si nasconde alla vista del passante. I suoi maschi stridono come quelli dell'altra specie.

Un bel locustide è pure la **Pt. aptera,** nera o bruno-nera, lucida, dotata nei maschi di elitre squamiformi, contrariamente al proprio nome più grandi che nei congeneri, paglierine. È lunga 20-24 mm., ha capo relativamente piccolo, con fronte nera marmoreggiata di rossiccio nei maschi, giallastra e variegata di nero nelle femmine. Il suo corsaletto non è molto proteso all'indietro, quivi però notevolmente allargato; superiormente esso è bruno-rossiccio, coi lobi laterali neri nei maschi, orlati di giallo posteriormente, brunicci invece nelle femmine. Le elitre dei maschi sono di un bel giallo-paglierino, con grosse venature; quelle delle femmine sono piccolissime, laterali.

L'addome è di un bruno scuro al disopra, che passa al nero lungo i fianchi, giallo invece sul ventre.

Le zampe sono brune, marmoreggiate di scuro.

L'ovopositore delle femmine è lungo 20 mm., poco ricurvo.

Vive sulle Alpi anche a notevoli altezze.

Le somiglia la **Pt. cinerea,** più piccola, lunga 17-20 mm., cinereo-bruniccia, variegata di nero, coi lobi laterali del protorace aventi il colore della parte superiore e sottilmente orlati di giallo, le elitre dei maschi cinereo-rossiccie, l'addome superiormente rossiccio o bruno, spesso ornato di un punto o di un piccolo *V* nero al mezzo di ciascun segmento.

L'ovopositore delle sue femmine è ben ricurvo all'insù, lungo 11 mm., bruno.

Anche essa è specie settentrionale.

Nella **Pt. litoralis,** più grande, lunga 20-23 mm., il corpo è dorsalmente di un castagno-bruno poco intenso, passando al verde sui lati e sul ventre, il capo è variegato di bruno, il corsaletto è castagno coi lobi laterali largamente marginati di giallo, le elitre dei maschi hanno color castagno chiaro, talora passante al giallognolo; l'ovopositore delle femmine è dritto, bruno, e misura 22 mm. Le sue zampe posteriori sono relativamente assai lunghe.

Questa specie si trova nell'Italia superiore.

Notevolmente più piccola e più gracile è la **Pt. Raymondi,** lunga 13-15 mm., rossiccia o gialliccia al disopra, largamente e spiccatamente bruna lungo i lati, per tutta la lunghezza del corpo, senza graduato passaggio fra i due colori; incerte lineette percorrono la sua parte chiara dorsale longitudinalmente. Le sue an-

tenne sono lunghissime; il protorace ha i lobi laterali pochissimo alti, quasi trapezoidali; è piuttosto lungo, troncato in avanti e all'indietro; superiormente esso ha tinta chiara, con un punto bruno mediano, indeciso; sui lobi laterali è castagno-scuro, marginato inferiormente di giallognolo. Le elitre dei maschi sono squamiformi, brevi, chiare, quelle delle femmine quasi invisibili.

L'ovopositore delle femmine è falciforme, scuro, lungo 10 mm.; le zampe sono rossiccie, ornate di sfumature brune.

Vive nei luoghi erti e cespugliosi in tutta Italia. Salta abbastanza fortemente.

b) In un secondo gruppo il prosterno presenta due punte o spine laterali, talora piccole, ma sempre spiccate; i femori posteriori inoltre sono un po' meno ingrossati.

La **Pt. Bormansi** è lunga 19-22 mm., di color rossastro o bruniccio nei maschi, spesso giallastro nelle femmine; la sua fronte è marmoreggiata di bruno; il protorace è notevolmente proteso all'indietro e quivi arrotondato, di color bruno-castagno, coi lobi laterali orlati posteriormente di giallognolo.

Le elitre dei maschi sono squamiformi, poco sporgenti oltre il corsaletto, dotate di nervature oscure; quelle delle femmine sono invisibili; l'ovopositore è pressochè dritto, acuminato, lungo 18 mm.; le zampe sono robuste, in parte variegate di nerastro.

È frequente in Liguria entro i cespugli, durante l'estate e l'autunno.

Le somiglia la **Pt. discrepáns**, lunga 16-26 mm., grigio-rossiccia nei maschi, giallastra nelle femmine, con una fascia mediana pallida sul corsaletto, i cui lobi laterali sono bruni, marginati inferiormente di giallognolo, e coi femori marmoreggiati di giallognolo e di bruno.

Si trova qua è là nelle regioni meridionali.

La **Pt. annulata** è più grande, lunga 20-29 millimetri, ha la fronte pallida con punticini neri e due linee nere sulla sommità, sopra gli occhi; il suo corsaletto ha la metà inferiore dei lobi laterali tutta pallida; i suoi femori anteriori e medii sono ornati di anellature brune verso l'apice.

Abita in Sicilia.

La **Pt. pedestris** è lunga 19-23 mm., superiormente di color castagno, talora volgente al giallastro. Il suo capo è mediocre, colla fronte pallida, ornata di 4 punti neri o marmoreggiata di bruno, e una macchia nera posta dietro e sotto gli occhi; il corsaletto non è tanto proteso all' indietro ove è poco arrotondato, ma quasi troncato e leggermente incavato al mezzo; esso superiormente porta qualche impressione trasversale; i suoi lobi laterali sono di color castagno o verde, spesso ornati di una macchia bruna che li occupa quasi totalmente, altre volte con una piccola macchia solo posteriormente. Le elitre del maschio sono squamiformi, marmoreggiate di bruno e di giallo, posteriormente gialle; quelle della femmina sono assai piccole, laterali. L'addome porta una leggera carenatura

mediana e termina nei maschi con due cerci larghi e depressi, acuminati; nelle femmine è munito d'un ovopositore dritto, lungo 17 mm., appuntito. Le sue zampe sono verdi o bruniccie, più o meno marmoreggiate di bruno.

Abita sulle Alpi.

Affine alle Pterolepis è l'**Anonconotus alpinus**, specie alquanto più tozza, dotata di zampe relativamente più brevi e meno robuste.

È lungo 16-22 mm., ha corpo grosso, di un verde-olivaceo piuttosto intenso, variegato di bruno. Il suo capo è alquanto grosso, verdastro, con antenne non più lunghe del corpo, brune verso l'apice; esso porta inoltre una macchia nera attorno agli occhi, più o meno spiccata. Il corsaletto è un po' rugoso superiormente, però piano, proteso all'indietro e percorso da una sottil lineetta elevata; quivi è olivaceo, mentre i lobi laterali che sono lisci, hanno colore più o meno scuro, e sono marginati di giallastro. Le elitre nelle femmine sono piccolissime, laterali, poco visibili, quelle dei maschi invece squamiformi, giallognole. L'addome è olivaceo, con una leggera carenatura mediana, ornato di macchie brune ai lati di questa; l'ovopositore della femmina è lungo 12-15 mm., acuminato, volto all'insù. Le sue zampe sono mediocri, e di queste le posteriori hanno una macchia nera all'apice dei femori.

È specie alpina.

Gli somiglia assai l'**A. Ghilianii**, che invece è di un nero intenso, colla fronte pallida, i lobi

del corsaletto marginati di giallognolo, le elitre gialle, i femori di color roseo sporco, le tibie giallastre. Vive col precedente.

8. — La **Saga serrata** è un grande locustide dal corpo allungatissimo e poco largo, robusto, con zampe assai lunghe e pure robuste, molto spinose inferiormente; essa è dotata di elitre squamiformi nei maschi, mancanti nelle femmine.

Misura in lunghezza 60-67 mm., il suo capo è allungato, con fronte molto inclinata, occipite piano e un tubercolo acuto fra le antenne; queste sono robuste, non più lunghe del corpo, il protorace è relativamente poco sviluppato, convesso, troncato anteriormente e rialzato posteriormente nei maschi a guisa di lamina eretta, pianeggiante invece nelle femmine; i lobi laterali sono pochissimo indicati, a margine inferiore quasi retto; le elitre dei maschi, sono squamiformi, brevi. L'addome è allungato, robusto, dotato di cerci acuminati nei maschi, e di ovopositore robusto, lungo 35 mm., alquanto curvo all'insù, rugoso all'apice, nelle femmine. Le zampe, lunghe assai e spinose, hanno i femori posteriori pochissimo ingrossati. Di colore questo strano ortottero è verde, ornato di due linee laterali gialle che partendo dagli occhi, segnano l'orlo inferiore dei lobi laterali del corsaletto e si continuano sull'addome, fino all'estremo. Le elitre dei maschi sono gialle.

Vive nelle provincie meridionali, però è rara.

Le somiglia la **S. vittata**, le cui elitre dei maschi sono più svolte, col margine esterno elevato verticalmente, ed il cui addome è fasciato lateralmente nelle femmine di biancastro e di nero.

3ª Famiglia: *Acrididi.*

Gli ortotteri saltatori costituenti questa famiglia hanno a primo aspetto una notevole rassomiglianza coi locustidi; il loro corpo allungato e alquanto compresso, le relative proporzioni delle varie parti e delle estremità li avvicinano infatti agli insetti della famiglia precedente.

Pure sono molte le differenze fra gli Acrididi ed i Locustidi, nè sono difficili ad osservarsi. Gli Acrididi presentano nella totalità del corpo una maggior impronta di robustezza; si potrebbero quasi dire forme più grossolanamente costituite; i loro tegumenti sono più saldi, più duri e in moltissimi casi coperti di rada ma visibile pubescenza. Le loro antenne sono prismatiche od anche filiformi, ma però brevi, non superano mai la metà del corpo e sono sempre robuste, piuttosto grosse.

Il corsaletto non è mai fatto a sella e in molti casi porta una carenatura longitudinale od una cresta mediana. Le elitre anche, nella grande generalità perfettamente svolte, sono più rugose, non lucide, e quasi sempre variegate da tinte diverse. L'addome è compresso, robusto; porta

a differenza dei locustidi due fossette laterali alla base, circondate da un cerchio coriaceo e ricoperte da una membrana, le quali corrispondono ad organi uditivi. Manca pure in questi ortotteri un ovopositore ben spiccato ed allungato, quale vedemmo nei grillidi e nei locustidi, avendo invece le femmine l'addome terminato da 4 brevi valve o squame, non saldate fra loro, due superiori e due inferiori, divergenti.

Le zampe poco differiscono da quelle dei precedenti, sono cioè allungate, e di esse le posteriori principalmente svolte e robuste; nondimeno i tarsi hanno solo 3 articoli, le tibie anteriori mancano di timpano, esistendo come vedemmo un organo analogo invece ai lati dell'addome; i femori posteriori, ingrossati alla base, e però compressi, sono quasi sempre percorsi sul lato esterno da una linea longitudinale, ai lati della quale esistono tante altre lineette oblique, parallele fra loro, che vengono da una parte e dall'altra a convergere regolarmente due a due lungo la linea mediana, formando una serie di angoli a lati paralleli; ciò non verificavasi nei locustidi.

Gli Acrididi vivono principalmente nei campi, nelle grandi estensioni sia di pianura che dei monti, più raramente assai nei cespugli e sugli alberi. Hanno come dicemmo le elitre quasi sempre ben svolte e le tengono nel riposo, come nei locustidi alati, rivolte all'indietro, quasi verticali sopra l'addome, cogli orli superiori (posteriori) a contatto; tali elitre non presentano

poi alcuna parte basale interna orizzontale trasformata in organo sonoro nei maschi, giacchè in questa famiglia l'organo sonoro è assai diversamente fatto, come vedremo.

Le ali sono più ampie delle elitre, in generale colorate o fasciate, e stanno nel riposo piegate longitudinalmente, nascoste sotto quelle senza mai sporgere spiccatamente. In qualche caso le elitre sono rudimentali e allora si presentano come monconi laterali peduncolati, non squamiformi nè incrociati, ma bensì appiattiti e poco reticolati; in questi casi anche le ali sono ridottissime o mancanti.

I maschi degli Acrididi sono spesso assai più piccoli delle femmine; essi stridono, ma fanno ciò in modo ben diverso dai Grillidi e dai Locustidi. Producono i loro suoni sfregando rapidamente i femori posteriori, il cui lato interno porta delle piccole creste salienti denticolate, contro la parte esterna delle elitre, le quali pure hanno le maggiori venature sporgenti e denticolate.

Lo stridore degli Acrididi è quindi diverso da quello degli ortotteri precedenti, ed è più rapido e continuato, esprimibile colle voci: *zizizizizi*, oppure *zrrrrr*.

Gli Acrididi sono buonissimi saltatori, più abili in ciò dei locustidi; sono anche buoni volatori se dotati di ampie ali. Abbandonano con pari facilità le zampe posteriori pel noto fenomeno di autotomia.

Questi ortotteri, essenzialmente fitofagi, sono

voracissimi e diventano spesso dei veri flagelli per l'agricoltura, principalmente quando appaiono in sterminate truppe, devastando intere regioni. Emigrano talora in massa, spinti tutti dallo stesso bisogno, ossia dalla fame.

Le larve sono simili agli adulti, e quando cominciano a presentare dei rudimenti d'ali, hanno quelli del 2° paio sovrapposti a quelli del 1°.

1. — La **Tryxalis nasuta** (fig. 120), è un curioso

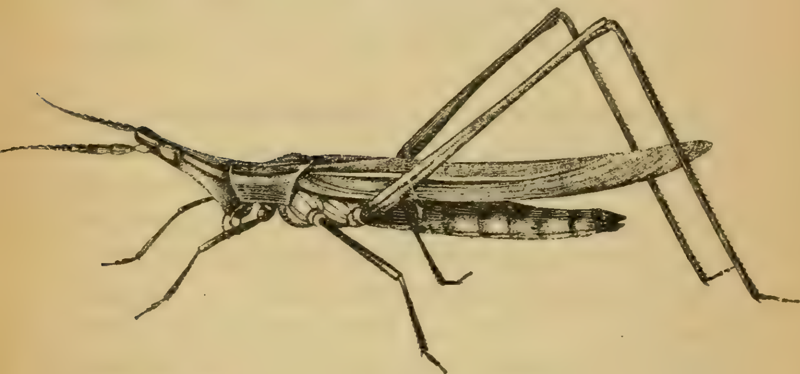


Fig. 120.
Tryxalis nasuta (femmina).

Acridide che si discosta alquanto dalla forma consueta di questi ortotteri; il suo corpo e le sue zampe sono lunghi e stretti, il suo capo poi è piramidale o conico, lungo, ascendente, colla fronte molto inclinata, gli occhi ovoidali, molto distanti dal corsaletto, e le antenne compresse,

larghe alla base e gradatamente acuminate verso l'apice.

Misura 36-46 mm. nei maschi, 52-64 nelle femmine; il suo protorace è mediocre, alquanto concavo superiormente, coll'orlo posteriore triangolare e i lobi laterali trapezoidali; le sue elitre e le sue ali sono ben svolte; il prosterno è piano. Di colore questo insetto è verdastro o giallastro, spesso ornato di fascie longitudinali rosee e brune, poco delimitate; le sue zampe posteriori sono assai lunghe e relativamente esili, coi femori pochissimo ingrossati.

Vive in tutta Italia ed è rara in certe località, comune invece in altre, specialmente in riva ai fiumi ed in siti arenosi.

Le somiglia un po' la **Pyrgomorpha grylloides,** più piccola, lunga 15-18 mm. nei maschi, 24-30 nelle femmine; il suo capo è analogamente fatto, però piuttosto conico, e orizzontale, meno proteso, il corsaletto è conico, arrotondato posteriormente, il prosterno porta un tubercolo mediano. Di colore è verdastra o grigiastra, variegata di bruno, con una fascia chiara che parte dagli occhi, segna gli orli inferiori dei lobi laterali del corsaletto e va svanendo sull'addome. Le sue elitre sono verdi o cineree; i lobi laterali del protorace sono rugosi, granulosi.

Abita principalmente nell'Italia media.

Ha qualche analogia colle precedenti anche la **Opomala cylindrica,** il cui corpo è pressochè cilindrico, meno compresso che nelle an-

tecedenti, col capo meno proteso in avanti, però dotato di fronte obliqua, e col prosterno fornito di tubercolo. Le elitre in questa specie sono un po' più brevi dell'addome, le zampe non hanno lunghezza straordinaria e sono alquanto gracili.

Essa misura 30-32 mm. nei maschi, 38-42 nelle femmine, ed è giallastra, col ventre peloso.

La sua fronte è rugosa, il corsaletto è breve, convesso, arrotondato posteriormente, scabro ; i femori posteriori sono internamente rossi, variegati di nero, e le rispettive tibie hanno un color azzurrognolo, più scuro all'apice.

È principalmente meridionale, non rara in Sicilia.

2. — I generi **Stenobothrus, Stauronotus** e gli affini, comprendono degli Acrididi di piccole o medie dimensioni, aventi la forma caratteristica degli ortotteri di questa famiglia, il capo normale, le elitre e le ali ben svolte, le antenne filiformi, brevi e robuste, talora ingrossate all'apice, i femori posteriori dilatati, il prosterno piano. Il loro corpo non è notevolmente rugoso, ed invece è spesso pubescente.

Le specie di tali generi sono comuni assai e abbondantemente rappresentate ovunque, nei prati, nei campi, sempre fra le erbe.

Lo **Stenobothrus sibiricus** o **Gomphocerus sibiricus** (fig. 121), è lungo in ambo i sessi 19-21 mm., e si discosta dagli altri congeneri per le tibie anteriori dei maschi piriformi, rigonfie inferiormente a guisa di bolla.

Esso è di color bruno-olivaceo o bruno-rossastro superiormente, giallognolo ventralmente; le sue antenne sono ingrossate all'apice, e quivi nerastre; il protorace porta due leggere carenature laterali, lungo la linea d'inflessione dei lobi, non dritte ma alquanto concave e sinuose; ha color bruno-olivaceo ed è alquanto gibboso al mezzo, colle carenature laterali pallide, accompagnate da una linea nera. Le elitre sono bruno-rossastre, raramente macchiate di bruno



Fig. 121.
Stenobothrus sibiricus (maschio).

cupo; l'addome è oscuro alla base; i femori posteriori sono oscuri, ornati superiormente di 3 fascie gialle poco spiccate.

È comune sulle Alpi e sugli Appennini.

Gli somiglia lo **St. rufus**, in cui pure le antenne sono ingrossate all'apice, ma nel quale le tibie anteriori sono in ambo i sessi normalmente fatte come nei susseguenti. È lungo 15-24 mm., di un rosso-bruno, spesso ornato d'una fascia mediana longitudinale pallida; le sue antenne

hanno l'ingrossamento nero e l'estrema punta bianca; il suo corsaletto è piano superiormente, colle carene laterali arcuate, accompagnate da una fascia nera interrotta. I suoi femori posteriori sono marmoreggiati di bruno. È più comune del precedente.

Nello **St. vagans** le antenne non sono ingrossate. Esso è lungo 14-22 mm., di color giallastro-bruno, spesso notevolmente screziato; il suo corsaletto è dotato di due carenature laterali, sulla linea d'inflessione dei lobi, arcuate, colla concavità all'infuori, notevolmente convergenti fino al mezzo e quindi divergenti fino al margine posteriore, queste carenature sono accompagnate da due linee scure; le elitre presentano una piccola espansione arrotondata del margine anteriore (inferiore) presso la base; esse sono variegate di bruno e giallastro, con una macchietta pallida obliqua verso l'apice.

Si trova assai diffuso ovunque, nei prati e nei campi.

Lo **St. rufipes**, è di un bruno verde, talora però nerastro nei maschi. Misura 14-20 mm.; il suo capo è oscuro, coi palpi bianchi all'apice, il corsaletto è superiormente pianeggiante, verde o giallastro, con due sottili carenature laterali arcuate, dapprima per un breve tratto convergenti, quindi divergenti fino al margine posteriore, accompagnate per lo più da una fascia scura; le sue elitre sono nella metà inferiore ed apicale brunastre, nella metà superiore (posteriore) giallo-verdognole; verso i $^2/_3$ della loro

estensione si nota una breve fascia obliqua, pallida. L'addome è nerastro, coll'apice rosso.

È comune ovunque col precedente.

Un po' più grande è lo **St. morio**, lungo 19-23 mm., bruno-olivaceo, notevole per le elitre ampie, specialmente nei maschi, in cui hanno il margine inferiore (anteriore) alquanto espanso, in gran parte trasparenti, dotate di vene trasversali molto regolarmente parallele ed equidistanti fra loro; le sue tibie posteriori sono rosse.

Vive in siti piuttosto elevati.

Robusto è pure lo **St. lineatus**, lungo 19-23 mm., verde, variegato di bruno; esso ha il capo grosso, con occhi depressi, le carenature laterali del corsaletto quasi dritte, accompagnate da una linea scura, l'addome variegato di bruno, le elitre bruniccie, colla parte superiore giallo-verdognola ed una breve fascia obliqua pallida verso i $^2/_3$ della loro lunghezza.

È poco comune; si trova sui colli erbosi.

Lo **St. parallelus** è piccolo, lungo 15-20 mm., grigio-giallastro uniforme, coll'apice dei femori posteriori nero: le carenature laterali del suo corsaletto sono quasi parallele, le elitre, quasi trasparenti, sono totalmente grigio-verdognole, molto brevi nelle femmine, lunghe quanto l'addome nei maschi; le ali sono affatto rudimentali.

È molto abbondante sui monti poco elevati e sulle colline.

Lo **St. grossus** misura nei maschi 12-21 mm., nelle femmine 26-30. È olivaceo a fascie gialle,

pubescente, col corsaletto verde-bruno, misto di nero, le elitre ornate alla base, inferiormente, di fascie gialle, le zampe posteriori variegate di olivaceo e di nero.

È abbastanza diffuso cogli antecedenti.

Lo **St. tricolor** è lungo 24-36 mm., robusto, verde, con due fascie nerastre sul corsaletto, le elitre verdi lungo i margini, brune al mezzo, le tibie posteriori rosse.

È meno abbondante delle altre specie.



Fig. 122.
Stauronotus maroccanus.

Lo **Stauronotus maroccanus** (fig. 122), misura 17-33 mm., ed è rosso-giallastro, a macchie brune.

Il suo protorace è come negli antecedenti ristretto al mezzo, segnato però lungo le carenature laterali da due fascie giallognole che molto vengono a ravvicinarsi nella parte mediana ristretta, quasi a guisa di X: il suo capo è grosso, le elitre

sono un po' più lunghe dell'addome, grigio-verdognole, con venature rossastre e macchie brune poco circoscritte; i femori anteriori sono giallastri, i posteriori grossi, pure giallastri, con 3 macchie nere spiccate; le tibie posteriori sono rosse. I lobi laterali del suo corsaletto sono ornati d'una macchia mediana biancastra, rotondeggiante.

Invade talora in numerose truppe le provincie meridionali e la Sicilia.

Più piccolo è lo **St. Genei**, lungo 12-16 mm., giallastro, variegato di bruno, col corsaletto sensibilmente ristretto al mezzo e le tibie posteriori azzurrognole con una fascia pallida alla base. Non è molto frequente.

Sulle alte montagne vive lo **Stethophyma fuscum**, specie notevolmente robusta, lungo 24-33 mm., ornato di colori giallo-olivaceo e bruno-nero. Il suo corpo è grosso, specialmente nelle femmine; il capo è olivaceo, grosso, dotato sull'occipite di due lineette oscure; il corsaletto superiormente è pianeggiante, bruno-nero, con due fascie longitudinali gialle lungo le linee d'inflessione dei lobi laterali e talora con un'altra simile fascia al mezzo; i lobi laterali sono alquanto rugosi, con una macchia ovale pallida; le elitre nei maschi superano l'addome, nelle femmine sono più brevi: esse sono bruno-nere coll'orlo superiore (posteriore) ed una fascia presso il margine inferiore di color giallo: l'addome è olivaceo, variegato di bruno; i femori posteriori portano superiormente tre macchie

bruno-nere: le tibie posteriori sono in massima parte rosse. Comunissima ovunque è la **Epacromia strepens**, lunga 18-28 mm., notevole pel corsaletto privo di carenature laterali lungo la linea d'inflessione dei lobi, ristretto inoltre in avanti, alquanto più allargato posteriormente, colla parte superiore nella metà posteriore pianeggiante, arrotondata. Ha color rugginoso, col corsaletto dotato di una sottile carenatura mediana, le elitre brune, ornate di alcune macchie irregolari che a guisa di fascie trasversali, pallide, si protendono dal margine inferiore (anteriore) verso il superiore. Le sue ali sono leggermente azzurrognole.

Affine a questi Acrididi è pure il **Parapleurus alliaceus**, dal corpo un po' più compresso ed allungato, di un bel verde pallido, più raramente giallognolo, con una fascia nera da ambo i lati, che parte dagli occhi, segna il corsaletto sopra la linea d'inflessione dei lobi laterali e si continua sulle elitre che sono quasi pellucide.

Questo ortottero misura 18-28 mm., ha il corsaletto poco convesso, uniformemente largo, con una sottile carenatura mediana, e le zampe posteriori in gran parte di color verde-azzurrognolo.

È comune nell'Italia settentrionale.

3. — Le **Oedipode** sono pure degli Acrididi mediocri, normalmente conformati e dotati di prosterno piano; però il loro corpo è più robusto di quello degli antecedenti, alquanto maggiore,

meno variegato e spiccatamente rugoso, granuloso in special modo sul corsaletto.

Questi ortotteri stanno nei luoghi sabbiosi ed aridi, volano bene, ed hanno le ali posteriori generalmente ornate di bei colori azzurri o rossi.

La **Oedipoda coerulescens** (fig. 122) ha corpo glabro, rugoso, lungo 15-21 mm. nei maschi,



Fig. 123.
Oedipoda coerulescens.

22-28 nelle femmine, ed è grigio-giallastra o grigio-bruna, variegata di nero; il suo corsaletto è più stretto anteriormente, un po' allargato e triangolare posteriormente, percorso da una leggera carenatura mediana longitudinale; le sue elitre sono giallastre, ornate di 3 fascie trasversali oblique oscure, e coll' apice

quasi limpido; le ali sono di un bell' azzurro chiaro, con una larga fascia nera trasversale. Le zampe posteriori hanno i femori grigio-giallastri esternamente, neri internamente, colla parte superiore macchiata di bruno; le tibie corrispondenti sono in gran parte azzurrognole.

È comune lungo le strade, nel letto dei fiumi e dei torrenti, quando sia a secco, sulle colline e in varie località. Stride acutamente e vola per lo più in giri semicircolari.

Le somiglia assai la **Oe. miniata**, lunga 17-28 millimetri, nella quale però le ali sono di un bel rosso sangue, pure ornate della fascia trasversale nera.

La **Oe. coerulans** differisce delle due prime pel protorace più ristretto anteriormente, pianeggiante, quasi concavo al mezzo, fornito di parecchi solchi trasversali anteriori, e pel capo prominente.

È lunga 18-21 mm. nei maschi, 25-27 nelle femmine, di un grigio assai chiaro, talora leggermente azzurrigno, poco rugosa. Le sue elitre sono pallide, variegate un po' di bruno, oppure fornite di due fascie trasversali di tal colore, poco spiccate; le ali sono totalmente azzurrognole, senza fascia scura; le tibie posteriori sono azzurrognole.

Si trova ovunque colle precedenti ed ha gli identici costumi.

Ha forma analoga assai a quest'ultima specie la **Oe. insubrica**, che però è ampiamente pubescente. Misura 14-25 mm. in lunghezza, ed ha

color castagno, col protorace rugoso, ornato sui lobi laterali di una macchia bruna, al cui mezzo sta un punto bianco; le sue elitre sono brune alla base, ornate verso l'apice di una macchia pallida e di alcuni punti gialli sulle venature. Le ali hanno la parte basale rosea, circondata da una fascia bruna, la parte apicale limpida.

Vive in tutta Italia ed è un po' meno abbondante.

La **Oe. stridula** è lunga 23-32 mm., brunastra



Fig. 124.
Pachytylus migratorius (maschio).

o nerastra, col protorace piuttosto largo, robusto, triangolare posteriormente, tutto percorso da una carenatura mediana saliente. Le sue elitre portano punteggiature chiare; le sue ali sono rosse coll'apice nero; le sue tibie posteriori sono nere.

Si trova qua e là nelle varie provincie, in luoghi elevati. Volando emette una sorta di stridulazione.

Appartiene a questo gruppo anche il **Pachytylus migratorius** (fig. 124), grossa specie, lunga 35-55 mm, robusta, grigia od olivacea colle mandibole nero-azzurre, il corsaletto ornato di una fascia nerastra da ambo i lati, le elitre giallastre o verdastre, fittamente punteggiate di bruno. Le sue ali sono limpide, le sue zampe posteriori hanno i femori giallo-olivacei, tinti internamente di nero-azzurro, e le tibie gialle; il suo sterno è piano, coperto di peli biancastri.

Appare talora in grandi schiere, emigra spesso, e si trova in tutta Italia.

Nel **P. nigrofasciatus** invece, lungo 18-24 mm. nei maschi, 30-38 nelle femmine, lo sterno è glabro, il corpo è gialiastro, con striscie scure e biancastre sul torace, e colle elitre trasparenti all' apice, ornate di fascie trasversali gialle e brune, nonchè di una striscia longitudinale verde.

È più frequente nelle provincie meridionali e nelle isole.

4. — Il **Caloptenus italicus** (fig. 125) non è dissimile per aspetto generale dalle specie dei due gruppi antecedenti; esso non è notevolmente rugoso, ha le elitre e le ali ben svolte, però presenta un grosso tubercolo sul prosterno.

Nei maschi il corpo è breve, quantunque robusto, misurando solo 15-22 mm., e l'ultimo segmento addominale è rigonfio, tumido; nelle femmine la lunghezza è di 23-34 mm. e l'ultimo segmento addominale è normale. Questo acridide ha color fondamentale bruno-rossiccio o

grigio-giallastro; il suo capo è grosso, spesso bianco sulla fronte; il corsaletto è mediocre, piano superiormente, con una lineetta mediana longitudinale saliente e due lievi carenature laterali lungo la linea d'inflessione dei lobi; esso è tutto scuro oppure ornato d'ambo i lati d'una linea longitudinale bianca; i suoi lobi laterali sono pure ornati di una macchia biancastra; le carenature laterali convergono anteriormente,



Fig. 125.
Caloptenus italicus (femmina).

mentre all'indietro sono parallele. Le elitre sono rossiccie o giallastre, più o meno indecisamente marmoreggiate di bruno, spesso ornate ciascuna superiormente di una fascia bianca in continuazione di quelle del corsaletto; le ali sono per lo più rosee al mezzo. I femori posteriori, robusti, sono denticolati e pubescenti al disopra, con 3 macchie brune poco decise ma sempre visibili; le tibie posteriori sono rosse.

Si trova abbondantemente nell'Italia meridio-

nale e nelle isole, meno comune al nord. Sviluppasi talora in grandissimo numero e nuoce al trifoglio, alla canapa, al granoturco ed a molte coltivazioni.

Gli è affine il **C. plorans**, la cui fronte è un po' inclinata e i cui femori posteriori sono meno robusti. Esso è lungo 26-39 mm., e non presenta differenze sessuali nel segmento addominale ultimo. Ha color giallastro, con una fascia bruna estesa dalla sommità della fronte fino all' orlo posteriore del corsaletto.

Il suo protorace ha le carenature laterali indistinte nella parte posteriore; le sue elitre sono oscure alla base, chiare e quasi limpide verso l'apice, con vene oscure e una fascia longitudinale gialla; le ali sono limpide. I femori posteriori hanno esternamente una fascia longitudinale nera poco spiccata; le tibie posteriori sono di un azzurro-acciaio alla base, quindi rosse, con spine bianche ad apice nero.

È specie meridionale, non rara in Sicilia.

Non possiamo passar sotto silenzio a questo punto l'**Acridium peregrinum** (fig. 126), quella specie africana cosi nefasta alle coltivazioni e le cui numerose, spaventevoli invasioni, furono tristamente celebrate fin dall'antichità.

Questo grande acridide è lungo 46-57 mm., notevolmente robusto, compresso ed allungato, il suo capo è grande, prominente, il corsaletto è spiccatamente stretto nella metà anteriore, dilatato e rugoso posteriormente ove si protende un po' all'indietro in forma triangolare ottusa;

le sue elitre oltrepassano notevolmente l'addome e si allargano all'indietro, arrotondandosi; le zampe non sono eccessivamente lunghe; lo sterno è peloso.

Di colore questo acridio è giallo o di un giallognolo-roseo, a macchie brune; le sue elitre sono alquanto trasparenti, macchiate fittamente di bruno; le ali sono in gran parte limpide; i femori e le tibie posteriori hanno color giallo o roseo.



Fig. 126.
Acridium peregrinum.

In Italia fortunatamente non appare che assai di rado ed invade solo le coste meridionali delle isole.

Più frequente nelle nostre contrade è l' **A. aegyptium**, ben distinto dal precedente per la forma del corsaletto che non è ristretto in avanti, nè bruscamente allargato all'indietro, ma che ha quasi la medesima ampiezza per tutta la sua estensione, e che è compresso, carenato

longitudinalmente al mezzo, pressochè tettiforme, rugoso. Esso è lungo 32-47 mm., nei maschi, 50-66 nelle femmine.

Di colore è cinereo rossastro, colla carenatura mediana del protorace regolarmente arcuata, di un rossiccio chiaro; le sue elitre sono grigie a venature rossiccie e marmoreggiate di bruno; i femori posteriori portano superiormente 3 macchie brune e sono rossi all'interno; le tibie posteriori sono pelose, di un violaceo sudicio.

È spesso comune in Sicilia ed in Sardegna, ma si trova pure non di rado in ogni provincia italiana.

5. — La **Pezotettix alpina** (fig. 127), ci mostra un tipo di Acridide in cui le elitre sono rudimentali, affatto laterali, le ali mancano, ed il prosterno porta un tubercolo saliente.



Fig. 127.
Pezotettix alpina.

Essa è lunga 16-23 mm. nei maschi, 24-31 nelle femmine; ha corpo peloso, verde-olivaceo o di un bel verde. Il suo capo è proporzionato, dotato di antenne filiformi, il corsaletto è alquanto

convesso, percorso da una sottil lineetta mediana elevata poco evidente, e dotato ai lati di due brevi fascie nere. Le sue elitre misurano 3-4 mm., sono laterali, lobiformi, brune, colla parte posteriore gialla, l'addome è superiormente verde, ventralmente giallo, coi fianchi alquanto variegati di nero; i femori posteriori portano talora delle macchie nere e una striscia inferiore gialla; le tibie posteriori sono in gran parte giallastre, colla base violacea nei maschi.

Vive principalmente nei monti molto elevati, sulle Alpi.

Più snella è la **P. mendax**, lunga 14-25 mm., di color verde chiaro, con una linea longitudinale nera d'ambo i lati del corsaletto, estesa dall'occhio fino all'orlo posteriore di questo; il margine posteriore del corsaletto è inciso al mezzo, le elitre sono rudimentali, strette, col margine inferiore nero; i femori posteriori hanno l'orlo inferiore giallo: le valve dell'ovopositore delle femmine sono piuttosto lunghe, dritte.

Abita sulle colline e sui monti poco elevati: si trova sui cespugli ed anche sugli alberi di basso fusto.

In località molto elevate e fredde vive la **P. pedestris**, grossa e tozza, lunga 17-19 mm. nei maschi, 24-30 nelle femmine. Le femmine sono notevolmente più corpulente dei maschi. Di colore è brunastra con una fascia larga, nera, d'ambo i lati del corsaletto, e coi vari segmenti addominali fasciati trasversalmente di nero nei maschi; tutti i femori sono sensibilmente ingros-

sati; il corsaletto è superiormente quasi pianeggiante, col margine posteriore arrotondato. Le elitre sono ovali, lunghe 4 mm e quasi altrettanto larghe.

Le è affine la **P. pedemontana**, in cui le elitre mancano totalmente. Essa è lunga 16-21 millimetri, olivacea, colla fronte pallida, il corsaletto senza lineetta mediana saliente, quasi egualmente largo in avanti come all' indietro, ornato di una fascia nera da ambo i lati e di una tinta pallida sui lobi laterali.

Il suo addome è olivaceo, percorso da due fascie nerastre laterali nei soli maschi.

Si trova qua e là colla precedente.

Notevolmente più grande, più compresso, più robusto e pure dotato da elitre rudimentali laterali, è il **Pamphagus marmoratus**, specie meridionale. Esso misura 46-55 mm. nei maschi, 65 mm. nelle femmine, ed è verde marmoreggiato di bianco. Il suo capo è grande; il corsaletto è compresso, tettiforme, scabroso, con una cresta longitudinale curva molto elevata, ha color verde, col margine anteriore, l'orlo della cresta e due fascie longitudinali oblique di un giallo pallido; il metatorace e il primo segmento addominale sono assai rugosi; le elitre, lunghe 9-11 mm., spatuliformi, sono pure rugose, brune, col margine superiore giallo; l'addome è compresso, volto all' insù all' apice, di color verde, percorso da una carenatura mediana biancastra e ornato di macchie laterali di tal colore; i femori posteriori non sono molto ingrossati, però rugosi.

Gli è affine il **P. canonicus**, minore, lungo 16 mm. nei maschi, 26-30 nelle femmine, granuloso, grigio-bruno o verdastro, con una cresta acuta sul protorace, dritta nei maschi, un poco arcuata nelle femmine, e due rughe laterali chiare, racchiudenti uno spazio liscio, bruno.

Le sue elitre sono brevissime, lunghe circa 3 mm. laterali, squamiformi, lanceolate, rugose.

L'addome è carenato longitudinalmente, compresso, coll'estremo volto all'insù, e l'orlo posteriore di ciascun segmento prolungato al mezzo in una sorta di spina; esso è bruno, spesso ornato di una fascia mediana verde ai cui lati stanno due striscie chiare, e percorso da due rughe laterali bianche oblique sul primo anello.

I suoi femori posteriori hanno gli orli ondulati.

È comune in Sicilia col precedente.

Appartiene a questo gruppo anche il **Platyphyma Giornae**, piccola specie più affine alle pezotettigi, poco rugosa, lunga 12-18 mm. Esso non ha il corpo notevolmente compresso, nè l'addome carenato o volto all'insù, ma presenta solo una lineetta mediana saliente sul corsaletto. È di un bruno-grigio, talora variegato da tinte scure, e porta elitre rudimentali, ovali, lunghe 3 mm. Le sue tibie posteriori sono di un azzurrognolo sudicio, più raramente rosse; il suo capo è piuttosto grosso, dotato di occhi grandi, sporgenti.

Vive qua e là in Italia, abbastanza comune.

6. — Le specie del genere **Tettix** sono acri-

didi molto piccoli, notevolissimi pel corsaletto assai svolto, carenato, proteso all'indietro a foggia di scudo appuntito, in modo da coprire tutto il corpo. Il loro capo è mediocre, dotato di grandi occhi e di antenne brevi, filiformi; la fronte è inclinata; le loro elitre sono brevi, squamiformi, le ali invece sono generalmente ben svolte, nascoste sotto l'ampio corsaletto; l'addome è compresso, carenato longitudinalmente. Le zampe



Fig. 128.
Tettix subulata.

sono robuste, non tanto lunghe, coi femori assai grossi.

Vivono questi piccoli ortotteri fra le erbe dei prati e lungo le strade di campagna. Spiccano grandi salti, principalmente in altezza.

La **T. subulata** (fig. 128) è lunga 7-10 mm., ma il prolungamento del suo protorace oltrepassa ancora di qualche millimetro l'apice dell'addome, non è molto robusta ed ha color bruno, con qualche accenno a tinte sfumate più chiare e più scure; spesso il suo dorso assume

un color giallognolo, ma ciò non sempre avviene. La sua fronte è inclinata, col vertice del capo alquanto proteso fra le antenne, il corsaletto è assai lungo e relativamente stretto, poco allargato sopra le zampe medie, piuttosto pianeggiante nella parte superiore la quale è percorsa da una lieve carenatura longitudinale; le ali hanno la stessa lunghezza del protorace e sono ampie; i femori posteriori non sono molto ingrossati.

Vive nei prati ed in certe località abbonda, mentre è rara in altre, sostituita dalla seguente.

La **T. bipunctata** ha le dimensioni dell'altra specie, però il suo corpo è notevolmente più robusto, più largo e più rugoso; il suo corsaletto poi è molto più allargato alla base, tettiforme, percorso da una cresta più elevata al mezzo.

Essa è bruna, variegata di nero e di giallognolo; il suo protorace porta superiormente due macchie nere, e non oltrepassa sensibilmente l'apice del corpo; le ali dei maschi ne raggiungono la lunghezza, quelle delle femmine sono molto più brevi.

Abbonda ovunque, più della antecedente, ed ha gli stessi costumi.

Più larga, più rugosa, è la **T. depressa**, di color grigio-terreo, con due macchie nere sul corsaletto, il quale non è sensibilmente tettiforme, ma è invece notevolmente largo presso la base.

Serie seconda. — **Ortotteri corridori.**

4ª Famiglia: ***Fasmidi.***

Questa famiglia comprende degli ortotteri eminentemente adattati all'ambiente in cui vivono, e nei quali il mimetismo è spiccatissimo. Essi abitano fra i vegetali e per lo più sugli alberi, hanno quindi assunto una forma allungatissima, cilindrica, che unitamente alla lunghezza ed alla sottigliezza delle estremità li fa rassomigliare grandemente a fuscelli, a rami secchi, oppure presentano una forma depressa, oltremodo appiattita, con espansioni laminari denticolate al corpo, alle ali, alle zampe, apparendo allo sguardo superficiale come foglie o come ammassi di foglie.

In Italia ed in Europa non abbiamo che il genere **Bacillus,** in cui si verifica la prima sorta di mimetismo indicato, quello cioè che appare da uno straordinario allungamento del corpo e che fa somigliare le specie di tal genere a veri fuscellini o ramoscelli secchi.

In questo genere adunque il corpo è lunghissimo e stretto, liscio, quasi cilindrico, il capo è piccolo, rotondeggiante, dotato di piccoli occhi, di brevi antenne filiformi e di apparato boccale mediocre; il protorace è molto più piccolo degli altri due segmenti toracici i quali sono lunghi, un po' allargati posteriormente. Manca ogni traccia di elitre e di ali; l'addome è lungo, un po' conico; le zampe sono assai allungate e di queste sono principalmente sviluppate quelle del primo paio; esse hanno i femori poco ingrossati e i tarsi di 5 articoli.

Questi strani ortotteri non saltano, non corrono neppure agilmente, ma vanno arrampicandosi sugli arbusti rodendone le gemme. Pertanto riescono nocivi alle coltivazioni.

Le loro uova sono ovoidali, un po' compresse, liscie, percorse da 2 costole longitudinali che si congiungono alle due estremità, su di un lato, e da una unica costola sull'altro; portano inoltre una sorta di coperchietto rotondeggiante ad un estremo.

Le larve sono al tutto simili agli adulti.

1. — Il Bacillus Rossii (fig. 129) è lungo 62 mm. nei maschi, 80-105 mm. nelle femmine.

I maschi sono più esili assai, olivacei, glabri, dotati di antenne lunghe quasi come il mesotorace; hanno i femori anteriori lisci, i medii e posteriori forniti inferiormente all'apice di 2 spine da ambo i lati.

Le femmine sono più robuste, di un verde-

bruno, coperte però da polverina bianca, e colla base dei femori internamente rossa. Le loro antenne sono molto più brevi, il corsaletto è leggermente rugoso, percorso da un solco longitudinale mediano, col margine anteriore più largo del posteriore, ornato di un punto



Fig. 129.
Bacillus Rossii (femmina).

nero mediano saliente; il loro mesotorace è un po' granuloso, il metatorace liscio; i femori anteriori portano inferiormente 2-4 denti neri; i medii e posteriori ne hanno pure 3-4 analogi.

Questo ortottero vive in tutta Italia, ma è raro; si trova nei prati magri ed asciutti e nei cespugli.

5° Famiglia: *Mantidi.*

Le Mantidi sono gli unici ortotteri utili all'uomo, schiettamente carnivori, predatori, che compiono le loro rapine principalmente a danno delle infeste mosche. Questi ortotteri corridori sono poi facilmente riconoscibili per le zampe anteriori più robuste delle altre, trasformate in

organi di presa, e pel corsaletto assai lungo, dotato di molta mobilità.

Il loro corpo è liscio, glabro, piuttosto lucido, allungato. Il capo è relativamente mediocre o piccolo, quasi cuoriforme, fornito di grandi occhi, di antenne filiformi non molto lunghe, più sviluppate nei maschi, nel qual sesso in alcuni rari casi sono pettinate; il capo sta inclinato, verticale, è dotato di robuste mandibole, ed oltre agli occhi porta 3 ocelli od occhi semplici sulla sommità della fronte.

Il corsaletto è molto lungo e relativamente stretto, poco allargato sopra il punto d'inserzione delle anche anteriori, generalmente convesso al disopra, a contorno regolarmente curvilineo o lobato, talora seghettato o denticolato lungo i margini.

Le elitre e le ali in qualche caso sono abbreviate o rudimentali, nella quasi totalità però delle specie nostrali sono ben svolte, un po' più lunghe dell'addome nei maschi, un po' più brevi nelle femmine. Le elitre hanno consistenza alquanto coriacea, però poco robusta, sono colorite in verde od in bruniccio, oppure variegate, e portano venature salienti.

Le ali sono più ampie delle elitre, membranose e per lo più limpide, però talora ornate di fascie o grandi macchie oscure; esse nel riposo assumono delle pieghe longitudinali e vengono ricoperte dalle elitre; ne sporgono quasi sempre posteriormente per un breve tratto all'estremità.

Le elitre nel riposo stanno rivolte all'indietro sopra l'addome, però non sono propriamente orizzontali sopra questo, nè tanto meno verticalmente poste, ma bensi vi stanno adagiate seguendone ogni curva; sono quindi pressochè orizzontali al disopra, leggermente incrociate l'una sull'altra, e si piegano lungo i fianchi regolarmente, senza brusca carenatura, avvolgendo un po' l'addome anche ai lati.

L'addome è più lungo e meno largo nei maschi, i quali hanno sovente delle dimensioni minori; è invece più tozzo e gonfio nelle femmine, principalmente se fecondate.

Delle zampe le posteriori e medie presentano poco di notevole, sono lunghe e sottili, con 5 articoli ai tarsi; le anteriori invece sono molto, più robuste, poco atte al camminare, ma trasformate in organi di presa. In questo paio di zampe, le anche sono lunghe assai, compresse, liscie o spinose sugli orli inferiori; i femori sono ancor più lunghi, robusti, compressi, solcati inferiormente e armati sui margini inferiori, ai lati del solco, principalmente nella metà apicale, di lunghe e forti spine o di robuste denticolature; le tibie, più brevi dei femori, pure compresse e un po' ricurve, posson ripiegarsi su questi come un coltello nel manico, andando anzi ad allogarsi nel solco o scanalatura inferiore dei femori; esse pure portano inferiormente delle robuste spine, che corrispondono agli intervalli fra quelle dei femori, e fra le quali vanno ad incastrarsi, quando le tibie si ripieghino su

questa parte; i tarsi sono inseriti all'estremo delle tibie, sono sottili, e non presentano trasformazione rimarchevole.

Tutte le parti sopra indicate delle zampe anteriori delle Mantidi sono perfettamente articolate fra loro, molto mobili, fortissime, e possono svolgendosi giungere ad una notevole distanza, mentre ritirandosi, ossia ripiegandosi l'una sull'altra, si portano sotto al capo dell'insetto.

Le Mantidi hanno dimensioni grandi o mediocri; abitano nei prati, principalmente sulle colline, corrono abbastanza bene, però tal modo di locomozione vien da esse impiegato solo nella fuga; quando invece cacciano i ditteri nei luoghi soleggiati, si avvicinano alle loro prede con grandissima cautela, procedendo con notevole lentezza onde non rendere avvisata la vittima. Stanno generalmente col protorace quasi eretto e le zampe anteriori pronte a ghermire, tenendo le anche rivolte all'ingiù, i femori invece drizzati verticalmente e le tibie ripiegate contro questi o leggermente divaricate. Tale posizione, che grossolanamente ricorda quella delle braccia d'una persona che prega, fece dare varii nomi sia scientificamente che volgarmente alle Mantidi, i quali alludono appunto ad una simile rassomiglianza; essa fu inoltre causa di notevoli pregiudizi ed errori popolari.

Allorchè una mosca passa a tiro delle zampe anteriori di una Mantide, questa stende rapidamente uno di quei potenti apparati di presa, ghermisce fra la tibia ed il femore, con gran

sicurezza e velocità la vittima, che rimane quivi incastrata fra le spine inferiori di tali parti, quindi ritira colla stessa rapidità la zampa e porta la preda alla bocca, divorandola.

Le Mantidi sono feroci, si assalgono anche fra di loro e si combattono accanitamente a colpi di zampe e di mandibole, stritolandosi; ciò però avviene in prigionia, quando se ne tengano due o più in uno spazio limitato; allo stato libero esse si occupano della caccia ai ditteri che sopra accennammo.

Questi ortotteri depongono le uova raggruppate fra loro per mezzo d'una sostanza vischiosa secreta dalla femmina all'atto stesso della deposizione, e le attaccano ai vegetali, formando così dei pacchetti di varia forma, nell'interno dei quali le uova stanno allineate a serie.

Le larve somigliano agli adulti, però pare non facciano subito uso delle zampe anteriori come d'organi di presa.

Le Mantidi come dicemmo sono utili; oltre alle mosche, loro principali vittime, esse distruggono anche un buon numero di coleotteri e di ortotteri fitofagi. Alcune grosse specie esotiche dicesi che si cibino anche di rane e di uccelletti.

1. — La **Mantis religiosa** (fig. 139) è lunga 42-52 mm. nei maschi, 48-75 nelle femmine; ha corpo liscio, non lobato, capo piuttosto grosso, antenne filiformi, più lunghe della metà del corpo nei maschi e bastantemente robuste, molto più

brevi e più gracili nelle femmine; il suo corsaletto è lungo, convesso, un po' dilatato sopra le anche anteriori, e quivi dotato di una impressione trasversale, anteriormente alla quale è percorso da un leggero solco longitudinale, mentre posteriormente è percorso da una leggera carenatura; esso ha gli orli laterali minutamente



Fig. 130.
Mantis religiosa.

denticolati, in principal modo nelle femmine. Le sue elitre ricoprono l'addome; le ali sono ben svolte e sporgono leggermente oltre quelle. Di colore è generalmente d'un bel verde chiaro, in qualche più raro caso giallastra o bruna. Le elitre dei maschi sono poco coriacee, poco colorite, alquanto trasparenti; quelle delle femmine

sono più robuste, più intensamente verdi; in ambo i sessi esse hanno l'orlo inferiore (anteriore) più pallido, seguito da una linea bruna. Le ali sono limpide, coll'orlo anteriore e l'apice più o meno verdi. L'addome dei maschi è depresso, a lati paralleli; quello delle femmine invece è alquanto convesso, ovoidale, grosso. Le zampe medie e posteriori non hanno nulla di notevole, sono allungate ed esili, atte alla corsa: le anteriori sono robuste, conformate nel modo tipico, colle anche superiormente ed inferiormente denticolate, ornate sul lato interno di una grande macchia ocellata nera col centro bianco, talora invece tutta nera, e più raramente mancante; i femori hanno forti spine inferiormente, che sul lato interno sono alternativamente nere.

Abbonda in tutta Italia sulle colline, presso i vigneti, nei prati. Vola e corre abbastanza bene. In estate è più frequente la varietà tutta verde; sul tardo autunno ne prevale spesso la varietà bruna.

Le è molto simile la **M. oratoria**, lunga 30-37 mm. nei maschi, 32-47 nelle femmine, e quindi più piccola della precedente; le sue antenne sono più brevi; il corsaletto è conformato come nella prima specie, esso però nei maschi non è percorso da carenatura longitudinale nè ha gli orli denticolati, mentre tali caratteri esistono nelle femmine.

Le elitre sono molto più lunghe nei maschi che nelle femmine, quasi trasparenti nei primi

Di colore questa specie è verde o bruniccia, colle elitre verdi o di un verde-glauco pallido, aventi l'orlo inferiore giallognolo. Le sue ali sono della lunghezza delle elitre, dotate di bellissimi colori, essendo fondamentalmente limpide ed avendo la parte anteriore rossiccia col margine, l'apice e alcune macchie rettangolari di un verde-giallognolo trasparente, mentre la parte mediana è ornata di una grande macchia rotondeggiante bruno-violacea lucente, cinta esternamente da linee e fascie concentriche violette; una zona posteriore esterna poi ha color giallo-zolfo ed è fasciata di bruno. Nelle ali dei maschi esistono anche alcuni punti neri presso l'apice.

L'addome è alquanto dilatato verso l'estremità; le zampe sono verdi o brune, coi tarsi anteriori molto compressi, neri internamente.

È assai meno comune della precedente e si trova in principal modo nelle provincie meridionali ed in Sicilia.

Nella **M. baetica** le elitre e le ali sono ben svolte nei maschi, abbreviate invece nelle femmine.

Questa specie è grande, lunga 54-56 mm. nei maschi, 58-65 nelle femmine, ed ha color bruno-grigio, poco lucido. Le sue antenne sono piuttosto lunghe e robuste, il corsaletto è liscio nei maschi, carenato nelle femmine, col margine denticolato in ambo i sessi. Le elitre nei maschi sono lunghe quasi come l'addome, acuminate, grigie, coll'orlo anteriore un po' variegato di

bruno e biancastro, e la parte mediana ornata di due fascie brune poco spiccate e pochissimo delimitate, l'una alla base, l'altra all' apice, accompagnate ciascuna da uno spazio limpido. Le elitre delle femmine sono brevi, raggiungendo appena la metà dell'addome, troncate posteriormente, bruniccie, coll' orlo anteriore un po' variegato di bruno e giallastro, e la parte mediana ornata di una macchia nera preceduta e seguita da due fascie nere, una per parte a quasi egual distanza. Le ali, lunghe nei maschi, brevi quanto le elitre nelle femmine, sono rossastre, con una macchia trasversale chiara, biancastra, circondata di nero, e la parte posteriore bruna. Le sue zampe sono liscie, variegate di bruno, spinose.

Abita la Sicilia.

La **M. decolor** o **Ameles decolor** è molto minore, lunga 20-23 mm., gracile, giallastra o bruna, colle elitre e le ali ben svolte nei maschi, assai ridotte e quasi squamiformi nelle femmine.

I suoi occhi sono pressochè conici, le antenne sono lunghe nei maschi, brevi nelle femmine; il protorace non è tanto allungato, non porta carenatura, nè è denticolato sui lati; esso è poco allargato sopra le anche anteriori, ornato di una linea mediana longitudinale bruna, talora indistinta, e colla parte anteriore quasi piana. Le elitre dei maschi sono lunghe oltre l'addome, leggermente tinte di bruno, coll' orlo anteriore (inferiore) bianco; le ali in questo sesso sono limpide e nel riposo sporgono alquanto oltre le

elitre. Le elitre delle femmine, assai brevi, sono brune, e le ali, pure brevissime, hanno la parte anteriore giallastra, la posteriore violacea. L'addome è depresso.

Vive in Liguria e nelle provincie meridionali.

Con essa si trova la **M. Spallanzania**, lunga 18-23 mm., verde o giallastra, che ne differisce pel corsaletto molto dilatato sopra le anche anteriori, e relativamente più breve, nonchè per l'addome delle femmine molto dilatato; le sue elitre sono verdi o giallastre.

2. — La **Empusa egena** (fig. 131) ha la forma generale di una Mantide, però il suo corsaletto è ancor più allungato e relativamente più stretto, il suo capo si prolunga anteriormente fra gli occhi in una sorta di piramide acuminata, lobata, con una spina per parte, le antenne sono doppiamente pettinate nei maschi, filiformi invece e ancor più brevi nelle femmine, i femori medii e posteriori portano verso l'apice una dilatazione lobiforme.

Essa è lunga 60-67 mm., di color verde-giallastro pallido; i suoi occhi sono ovali; il protorace anteriormente, sopra le anche del primo paio, si espande alquanto ai lati sotto forma di due brevi dilatazioni membranose, fogliformi, regolarmente curve, e quindi è denticolato lungo i margini; esso porta un solco trasversale nella parte anteriore della sua dilatazione. Le elitre sono depresse, a lati paralleli, di un leggero verde-glauco, col margine esterno bianco, se-

guito da una fascia verde opaca; sono inoltre molto sovrapposte l'una all'altra; le ali sono pure ben svolte in ambo i sessi e superano alquanto le elitre; esse sono limpide, coll'apice rossiccio e le venature spesse volte circondate da tinte brune verso l'estremità; il loro margine



Fig. 131.
Empusa egena (maschio).

anteriore inoltre è piuttosto opaco. Le zampe del 1° paio, fatte nel consueto modo, hanno le anche relativamente esili, lobate all'interno e dentate alla base inferiormente; le loro tibie poi portano numerosissime spine inferiori.

Le anche medie sono leggermente lobate; i femori delle ultime due paia sono esili, lobati

all'estremità. In ambo i sessi l'addome è dilatato posteriormente, coi varii segmenti ventralmente lobati al mezzo e ai lati.

Ha costumi eguali a quelli delle Mantidi, ed è diffusa in tutta Italia, però ovunque rara.

6ª Famiglia: ***Blattidi.***

Gli ortotteri componenti questa famiglia sono facilmente riconoscibili pel corpo ovale e generalmente piatto, depresso. Il loro capo è mediocre o piccolo, invisibile quando si osservi l'insetto superiormente, giacchè è molto inclinato e nascosto sotto il corsaletto; esso porta due antenne filiformi allungate, composte di numerosissimi articoli; i loro occhi sono laterali, appiattiti. Il corsaletto è discoidale, a contorno anteriore semicircolare o quasi orbicolare, generalmente largo. Le elitre spessissime volte mancano o sono rudimentali, in principal modo nelle femmine, non raramente però esistono ed i maschi ne sono per lo più forniti; esse sono coriacee, grandi, stanno orizzontalmente poste sull'addome e quivi la sinistra si sovrappone in maggiore o minor grado alla destra; il loro contorno è regolarmente elittico od ovale. Le ali più raramente delle elitre sono perfettamente svolte, ed allora sono più ampie di quelle, membranose, ripiegate longitudinalmente sotto le elitre durante il riposo. L'addome è quasi sempre largo, depresso superiormente, convesso sul

ventre. Le 6 zampe non differiscono sensibilmente fra loro ma sono sempre compresse, sottili, spinose, atte alla corsa; le posteriori hanno una lunghezza alquanto maggiore; i tarsi sono sempre di 5 articoli.

Le Blattidi hanno dimensioni medie o piccole; corrono velocemente, fuggono la luce, e dotate come sono di corpo appiattito, penetrano e si nascondono in tutti gli interstizii, nelle fessure anche le più strette. Generalmente sono glabre, alcune però hanno il corpo pubescente.

Le blattidi fanno per lo più vita notturna; alcune specie nostrali più piccole e di colori chiari, vivono nei boschi, e quivi si trovano durante il giorno nascoste sotto le foglie secche o marcescenti cadute al suolo, oppure sotto le pietre; altre maggiori, nerastre, stanno nelle abitazioni e sono a tutti note pel loro aspetto poco grato e pel ripugnante odore.

Parecchie blattidi infestano i bastimenti e quivi si sono moltiplicate strabocchevolmente, riuscendo dannose alle provvigioni ed alle mercanzie, e venendo inoltre trasportate e diffuse in diversissime località.

Le blattidi sono omnivore, qualunque detrito di qualsiasi natura serve loro di cibo; hanno però una indiscutibile predilezione per le materie vegetali, sia naturali come preparate.

Depongono le uova raggruppate in capsulette coriacee (ooteche), aventi per lo più l'aspetto di semi di leguminose, e le abbandonano generalmente sul terreno.

Si narra però che le femmine di talune specie hanno delle cure particolari per le loro larve cui aiutano ad uscire dalle capsule ovifere allorchè stanno per svilupparsene.

Le larve sono al tutto simili agli adulti e vivono con essi.

1. — La Periplaneta orientalis (fig. 132) è

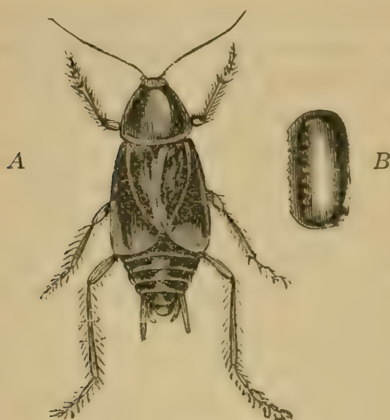


Fig. 132.
Periplaneta orientalis.
A, maschio; *B*, capsula contenente le uova (ooteca).

la notissima blatta delle cucine, che nell'oscurità della notte si spande ovunque nelle abitazioni poco pulite, per cibarsi di briciole di materie alimentari o per invadere i depositi stessi di queste sostanze.

Essa è lunga 20-23 mm., attera nelle femmine, alata nei maschi. Il suo corpo è oblungo, de-

presso, lucido, di un bruno scuro; le sue antenne sono più lunghe del corpo; il corsaletto è irregolarmente coperto di punticini infossati e di impressioni irregolari, esso poi ha gli orli posteriore ed anteriore arrotondati; l'addome nei maschi è allungato, nelle femmine ovale; le zampe sono lunghe, spinose, di color rossiccio. Nei maschi esistono delle elitre coriacee che possono arrivare fin quasi all' estremo dell' addome, troncate all' apice, di color bruno chiaro con venature rossiccie; esistono pure le ali membranose, incolore. Nelle femmine non si hanno che due brevi monconi laterali bruni, rappresentanti le elitre.

È specie diffusissima e oltremodo abbondante in tutta Italia nelle abitazioni. I Ricci tenuti in domesticità la distruggono.

Affine alla precedente, però più grande, è la **P. americana,** lunga 28-32 mm., di color rossiccio e colle elitre e le ali ben svolte in ambo i sessi, più lunghe dell'addome; il suo corsaletto è meno liscio, a superficie alquanto ineguale, e ornato di una fascia pallida, poco spiccata, lungo i margini; le elitre sono anteriormente rossiccie, posteriormente pallide e quasi trasparenti, con vene rossiccie, arrotondate o appuntite all' estremo.

È comune sui bastimenti, nei porti di mare e quivi nei magazzeni; si trova in tutta Italia ma molto meno abbondante della antecedente.

Ha qualche rapporto colle specie sopra descritte la **Heterogamia aegyptiaca,** in cui i due

sessi sono molto differenti essendo i maschi minori, alati, dotati anzi di elitre lunghe oltre il doppio dell'addome, mentre le femmine hanno il corpo ovale, attero e convesso.

Questa blattide è lunga 20 mm. nei maschi, 27-38 mm. nelle femmine; ha le antenne più brevi della metà del corpo, il corsaletto pubescente, le zampe spinose. Il maschio è bruno, col protorace largo, quasi elittico, più arrotondato anteriormente, quivi marginato di bianco e pubescente, mentre al mezzo è glabro e fornito di impressioni irregolari; le sue elitre sono grigiastre, con alcune venature grosse, salienti, e una di queste circondata da una linea bianchiccia; le sue ali sono più brevi delle elitre, brunastre. La femmina, ovale, convessa, è bruno-nerastra, col corsaletto semiorbicolare, avente il margine posteriore dritto, l'anteriore arrotondato, pallido e pubescente, come sono pubescenti gli orli laterali del mesotorace; la superficie del corsaletto in questo sesso è scabrosa, e gli angoli posteriori dei 3 segmenti toracici sono acuti, prominenti.

La specie in discorso è meridionale, non molto abbondante.

2. — La **Blatta germanica** (fig. 133) è una di quelle minori specie, abitanti nei boschi; non raramente però essa pure si trova nelle case colle antecedenti.

Essa è lunga 11-13 mm., perfettamente alata in ambo i sessi, che si somigliano grandemente

fra loro. Di colore è giallastro-rossiccia, lucida; il suo capo è rossastro, più scuro fra gli occhi, le antenne sono giallastre; il corsaletto, piccolo, oblungo nei maschi, più grande e semiorbicolare nelle femmine, è giallastro, percorso da due striscie longitudinali brune, fra le quali esiste uno spazio rossiccio; le elitre sono lanceolate, gialliccie; le ali sono tinte leggermente di bruno; l'addome è largo e depresso nelle femmine,



Fig. 133.
Blatta germanica.

superiormente variegato di bruno; le zampe sono giallastre.

È poco comune in tutta Italia.

Più piccola è la **B. lapponica**, lunga 8-11 mm., in cui le elitre e le ali sono ben svolte nei maschi, ridotte nelle femmine. Essa ha il corsaletto intensamente nero al mezzo, nettamente orlato di giallastro all'intorno, le elitre dei maschi lanceolate, giallastre, colle venature pallide e qualche segno bruno fra queste, le elitre delle femmine brevi, arrotondate, estese solo fino al

mezzo circa dell'addome; le sue ali sono rudimentali nelle femmine, perfettamente sviluppate nei maschi; l'addome superiormente è nero, coi varii segmenti sottilmente marginati di giallognolo. Le zampe nei maschi sono nere o brune, colle articolazioni pallide; nelle femmine hanno i femori giallognoli.

Abita nelle siepi, ove corre rapidamente fra le foglie cadute al suolo.

Le somiglia assai la **B. livida**, lunga 8-10 mm., in cui il corsaletto non è nero al mezzo, ma è totalmente giallastro o rossiccio, e le elitre come le ali sono generalmente ben svolte in ambo i sessi.

Si trova colla antecedente.

La **B. decipiens** è attera in ambo i sessi, lunga 8-11 mm., nera, orlata tutt'all'intorno da una marginatura bianca; il suo corpo è leggermente pubescente, oblungo, il corsaletto è semiorbicolare; le elitre sono rappresentate da squamette laterali.

Vive in Sicilia.

La **B. trivittata** è di un giallastro sudicio con 3 fascie longitudinali brune che ne percorrono tutto il corpo. Misura in lunghezza 6-7 mm., ha le elitre coriacee a venature quasi indistinguibili, coll'orlo esterno o anteriore pallido, la parte mediana rossiccia, e due fascie brune laterali; queste elitre sono oblunghe nei maschi, e non giungono all'apice dell'addome, sono troncate nelle femmine e brevissime; le sue zampe sono giallastre.

Vive in Sardegna ed in Sicilia.

7ª Famiglia: *Forficulidi.*

Parecchi autori staccano le Forficulidi da tutti gli altri ortotteri e ne fanno un ordine od un sottordine particolare, che denominano dei Dermatteri. Le differenze che questi insetti presentano colle altre famiglie sono infatti piuttosto notevoli.

Le forficulidi hanno dimensioni piccole e tutt'al più un po' mediocri, corpo allungato, depresso, a lati più o meno paralleli, terminato in ambo i sessi da due grandi cerci, costituenti una pinza variamente foggiata, robusta, dura. I loro tegumenti sono pure notevolmente consistenti; le elitre e le ali possono esistere o mancare, e quand'anche siano ben sviluppate si presentano in modo affatto particolare, essendo le prime molto brevi, come negli Stafilinidi fra i coleotteri, pianeggianti, orizzontali, non sovrapposte l'una all'altra, ma accostate, coi margini interni a contatto, in modo da esservi una sutura fra le due elitre come nei coleotteri; le ali poi, se esistono, sono ampie, e per nascondersi sotto le elitre nel riposo, oltre ad assumere delle pieghe longitudinali, devono pure ripiegarsi sopra se stesse trasversalmente, appunto come negli Stafilinidi, fatto questo che non verificavasi negli altri ortotteri precedentemente considerati.

Il capo delle Forficulidi è rotondeggiante, depresso, molto sporgente, dotato di antenne fili-

formi piuttosto lunghe, di occhi piccoli e di apparato boccale ben svolto; il corsaletto è mediocre, più o meno quadrangolare; le elitre come dicemmo, quando esistono, sono assai brevi, troncate posteriormente, molto coriacee, dure; le ali si presentano invece membranose, ampie. L'addome è allungato, terminato dai robustissimi cerci, spesso diversamente ricurvi nei due sessi; le zampe sono mediocri, esili, coi tarsi di 3 articoli.

Le Forficulidi vivono nei luoghi oscuri ed umidi, sotto le pietre, sotto le corteccie dei vecchi alberi; alcune però talora frequentano le spighe dei cereali anche durante il giorno. Sono omnivore, però prediligono le sostanze vegetali, e rodono spesso le frutta, i fiori, o le giovani foglie. Danno anche la caccia agli afidi delle piante, ma è sempre relativamente maggiore il nocumento che recano all'uomo, danneggiandone le coltivazioni.

Non si servono mai delle pinze addominali come mezzo di difesa o di offesa, come erroneamente crede il volgo; tali appendici non sono che apparati di presa, che servono solo nell'accoppiamento per la copula dei due sessi.

Le specie alate volano abbastanza bene sul far della sera.

In generale le Forficulidi sono molto timide, fuggono appena vengano scoperte o appena si credono in pericolo, e corrono con una certa velocità, cercando di nascondersi rimpiattandosi sotto i varii oggetti o nelle fessure.

Le femmine depongono le uova sotto le pietre o fra i detriti vegetali, e non le abbandonano, ma pare anzi vi stiano sopra, raccogliendole con cura, quasi come se le covassero. Le giovani larve, appena nate, si nascondono pure fra le zampe della madre e questa non le lascia se non quando esse sieno già alquanto robuste, atte a procacciarsi da sole il nutrimento.

Le Forficulidi sono poco numerose, molto uniformi fra loro, hanno per lo più il corpo liscio, dotato di colori oscuri; si trovano tanto al piano come sui monti.

1. — La **Forficula auricularia** (fig. 134) è

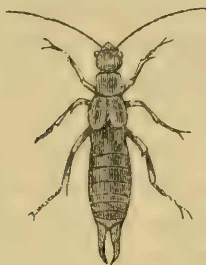


Fig. 134.
Forficula auricularia (femmina).

lunga 10-14 mm., glabra, allungata, depressa, di un bruno rossiccio, col capo rossiccio, il corsaletto bruno scuro, quadrato, cogli orli laterali giallastri; le sue elitre hanno per lo più color giallastro e gli orli esterni più pallidi; le ali esistono e sono di un giallognolo sudicio; le

zampe sono giallastre, l'addome è bruno, lucido.

Nei maschi la pinza consta di branche regolarmente curvate all'indentro, contigue alla base, quindi semicircolari o alquanto più allungate fino all'apice, ove si riavvicinano nuovamente venendo quasi a toccarsi; esse sono granulose internamente, più scure alle due estremità; la pinza delle femmine invece consta di due branche quasi dritte, contigue per tutta la loro estensione, ricurve però all'apice, quasi liscie.

È comune ovunque in tutta Italia, nei campi, nei boschi, anche nelle abitazioni rurali, spesso sui fiori o sulle spighe di frumento.

Le è affine la **F. decipiens**, lunga 11-13 mm., giallastra, col capo rosso-scuro, dotata di elitre, ma priva di ali, il cui addome è coperto di punticini impressi e in cui le pinze dei maschi sono più dilatate alla base.

Si trova pure in tutta Italia, dal Moncenisio alla Sicilia, però è meno abbondante della prima.

La **F. pubescens** è minore, lunga 6-7 mm., di un giallastro scuro, coperta di rari peli. Il suo capo è rossastro, le elitre e le zampe sono di un giallognolo pallido, le ali esistono ma sono assai piccole. Le pinze dei maschi di questa specie constano di due branche dilatate e depresse fin' oltre il mezzo, arcuate, con un dente robusto interno, volto all'ingiù.

Fu raccolta in Liguria, in Sicilia ed in Sardegna.

La **F. bipunctata** misura 9-14 mm. e si distingue per una macchia rotondeggiante di un

rossiccio giallognolo al mezzo di ciascuna elitra; essa è rossastra o di un bruno-piceo, colle antenne oscure, il corsaletto più largo che lungo, piceo, a lati rossastri, le elitre brune, ornate della macchia pallida sopra accennata; le sue ali sporgono un po' oltre le elitre e sono ornate di macchie pallide; le zampe e le pinze sono rossastre, piuttosto lunghe. Le branche delle pinze dei maschi sono distanti alla base, sinuo-

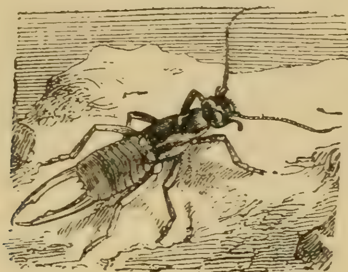


Fig. 135.
Forficula riparia.

samente ricurve, armate di un dente basale, di un altro nella curvatura, e appuntite all'apice; quelle delle femmine sono depresse, pure curve molto sinuosamente, volte in giù all'apice.

Abita sulle Alpi, e però fu trovata anche qua e là nelle provincie settentrionali.

La **F. riparia** (fig. 135), è più grande, lunga 13-19 mm., ed è rosso-giallastra, colle antenne gialle, fatte di 25-30 articoli, il corsaletto ornato di impressioni varie, di cui una longitudinale

mediana, e dotato di lati esterni pallidi, un po' volti all'ingiù; le sue elitre hanno l'orlo interno rossiccio; le ali sporgono alquanto, e sono pallide; il suo addome è scuro, coi lati gialli, ciascun segmento coperto di punti elevati, e coll'orlo posteriore peloso; le zampe sono gialle.

Nei maschi le branche della pinza sono poco curvate, distanti alla base, volte all' insù ed oscure verso l'apice, con un dente interno dopo il mezzo; quelle delle femmine sono pure poco curve, coll'orlo interno tutto denticolato.

Non è rara lungo le rive dei fiumi.

La **F. minor** è lunga solo 5 mm., giallastra, pubescente, col capo nero, le antenne brune, più pallide all' apice ed alla base, il corsaletto più lungo che largo, coll' orlo posteriore arrotondato, le elitre lunghe, rossiccie, come la piccola parte delle ali che ne sporge, le zampe giallastre.

Nei suoi maschi l'ultimo segmento addominale è molto grande, le branche della pinza sono distanti alla base, poco curvate, armate internamente di rari denti; le branche delle femmine sono tutte contigue, quasi dritte, liscie, non denticolate.

Abita in tutta l'Italia. Vola verso sera intorno ai letamai.

La **F. albipennis** è pure piccola, però lunga 6-10 mm., giallastra, pubescente; il suo corsaletto è quasi trasparente ai lati, arrotondato posteriormente; le elitre sono più lunghe che larghe, le ali mancano, l'addome è coperto di

punticini infossati e porta lunghi peli. Le branche delle pinze dei maschi di questa specie sono molto distanti alla base, pubescenti, poco curvate, col margine interno fornito di due denti; quelle delle femmine sono pure pubescenti, quasi rette, inermi,

Vive nelle provincie settentrionali.

Le è affine la **F. Orsinii** lunga 10-12 mm., bruna, col capo rossiccio, il corsaletto giallastro, solcato al mezzo, le elitre e le zampe giallastre, le ali rudimentali.

Essa presenta nei maschi le branche delle pinze molto pelose, due volte ricurve, con un angolo mediano interno armato di un dente robusto.

Si trova nelle regioni medie e meridionali.

È propria delle Alpi la **F. aptera**, pure bruna, dotata di brevissime elitre e di addome molto depresso e assai largo nei maschi al mezzo, nelle femmine all'apice. Essa misura 10-14 mm. ed ha le branche delle pinze nei maschi liscie, quasi rette, ricurve od ondulate solo all'estremo, e quelle delle femmine poco distanti alla base, curve all'apice e volte alquanto all'ingiù.

2. — Le specie del genere **Anisolabis** sono notevoli per esser totalmente prive di elitre e di ali, nonchè per aver le due branche delle pinze addominali molto differenti fra loro nei maschi, eguali nelle femmine.

La **Anisolabis maritima** è lunga 18-20 mm., lucida, di color piceo superiormente, fulva ven-

tralmente; le sue antenne sono giallastre, pubescenti; il corsaletto è quadrato, fornito di solco mediano longitudinale; il metatorace ha il margine posteriore concavo.

Nei maschi le branche della pinza sono distanti alla base, brevi, nere all'interno, diversamente curvate, essendo la sinistra un po' volta all' insù e la destra maggiormente ricurva, quindi meno protesa all' indietro e come racchiusa all'apice dalla curvatura della sinistra.

Nelle femmine le branche delle pinze sono pressochè contigue alla base, curve all' apice e volte alquanto all'ingiù.

Non è rara nell'alta Italia.

La **A. annulipes** è minore, lunga 11-14 mm., pure di color piceo, lucida; ha la bocca rossiccia, le antenne nerastre colla base rossiccia e una parte apicale anellata di biancastro; il suo corsaletto è bruno, coi lati giallastri; le zampe sono giallastre ad anellature brune. Nei maschi le branche della pinza sono conformate come nella antecedente; nelle femmine sono contigue per tutta la loro estensione.

E specie principalmente meridionale ed occidentale.

RINCOTI ITALIANI

GENERALITÀ

I Rincoti (1). — I Rincoti sono *insetti emimetaboli* forniti di *apparato boccale succiatore*, foggiato a rostro più o meno dritto, allungato, ed appuntito; hanno il protorace non saldato ai due segmenti toracici seguenti, e sono per lo più dotati di due paia d'ali, di cui le 2 anteriori un po' coriacee, più inspessite in tutta la loro estensione o in massima parte che non le posteriori membranose. Frequentemente però le 4 ali mancano, oppure non esistono che le 2 anteriori, ben svolte o rudimentali, coriacee o membranose.

I Rincoti costituiscono un ordine poco natu-

(1) Vedi nota a pag. 1.

rale e molto vario, comprendendovisi anche alcune poche forme olometabole ed altre ancora, in cui le metamorfosi sono molto complesse, con fenomeni intercalati di riproduzione asessuale paragonabile ad una gemmazione.

Nei Rincoti il *capo* (fig. 136) varia notevolmente quanto a forma, potendo essere globoso, acuminato, pianeggiante e così via; esso però è

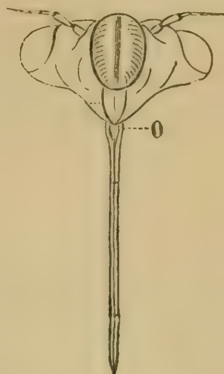


Fig. 136.
Capo di un Rincote.

generalmente mediocre o grande, dotato di due occhi variamente sviluppati, più o meno saldamente connesso col protorace, ed incassato in questo. Le antenne sono per lo più filiformi, in alcuni gruppi brevissime e nascoste. L'apparato boccale, tipico per l'ordine dei Rincoti, consta di un rostro o becco, o succhiatoio, appuntito, pungente, piuttosto lungo e sottile, quasi sempre

dritto e collocato nel riposo lungo lo sterno, contro la parte ventrale del torace.

Tale rostro consta di una guaina più o meno cilindrica, spesse volte fatta di parecchi segmenti, nella quale si contengono quattro setole dure, di cui le due inferiori sono generalmente saldate fra loro; le setole rappresentano delle mandibole e delle mascelle trasformate. Alla base della guaina del rostro esiste una piccola piastra (fig. 136, *o*) o linguetta, rappresentante il labbro superiore, la quale trattiene le setole nel solco della guaina stessa, corrispondente al labbro inferiore modificato.

Il rostro dei Rincoti è un valido apparato pungente e succhiatore; le materie liquide, succhi animali o vegetali, di cui si cibano questi insetti, salgono nell'interno di tale organo per fenomeni di capillarità e di compressioni alternate, non già per una aspirazione, che l'animale non potrebbe compiere.

Il rostro come dicemmo si alloga durante il riposo sul ventre, nella parte sternale; quando il rincote vuol suggere, allora esso sposta in avanti quest'organo, portandolo talora fin quasi in direzione perpendicolare.

Del *torace* il primo segmento (fig. 137, *p*) è molte volte assai più sviluppato degli altri due, spesso molto largo, proteso lateralmente con angoli od espansioni particolari; esso assume il nome di *pronoto* o di *corsaletto*. Il mesotorace è talora pure assai svolto, e in qualche gruppo più ampio del protorace; in generale poi pre-

senta come nei Coleotteri una parte superiore mediana basale, prominente fra gli orli interni delle elitre alla base di queste, detta *scudetto* fig. 137, *s*). Lo scudetto ha forma quasi sempre triangolare, colla base rivolta in avanti contro il corsaletto e il vertice posteriormente; in qualche caso esso assume un così grande sviluppo da estendersi posteriormente e lateralmente sopra l'intero addome, ricoprendo tutte le elitre.

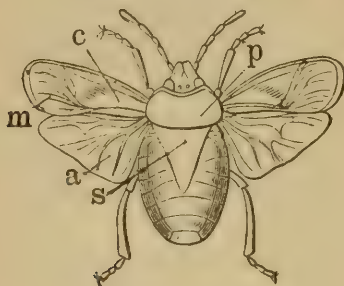


Fig. 137.
Un rincote (emittero).

p, protorace o corsaletto; *s*, scudetto; *a*, ali; *c*, parte coriacea delle elitre; *m*, membrana delle elitre.

Le *ali* in via regolare sono 4; di queste le anteriori son dette *elitre,* essendo alquanto coriacee, più inspessite delle posteriori; in molti Rincoti le elitre non sono totalmente coriacee, ma si presentano spiccatamente costituite di due parti, e cioè di una parte basale maggiore, coriacea (fig. 137, *c*) e di una parte apicale minore membranosa (fig. 137, *m*), aventi aspetto, colorazione, nervature differenti, e divise fra loro

da una ruga obliqua. In qualche caso, allorchè le ali mancano e le elitre sono ridotte, nei Rincoti di questo gruppo le elitre hanno solo la parte coriacea.

Le ali del secondo paio (fig. 137, *a*), quando esistono, sono membranose, più chiare delle anteriori o incolore. Nel riposo le elitre si stendono all'indietro sopra l'addome, e le ali assumendo qualche piega longitudinale, vi si nascondono sotto. In tale posizione le elitre possono essere leggermente inclinate sopra l'addome ed ai lati di questo, tettiformi, oppure possono stare orizzontalmente poste sul dorso di esso, coi margini interni (posteriori) a contatto, incrociandosi però alquanto posteriormente, in special modo in quei Rincoti nei quali la loro parte posteriore è membranosa, e lasciando invece anteriormente una divergenza fra loro, occupata dallo scudetto.

Il carattere delle ali però, come dicemmo, nei Rincoti è variabilissimo; hannovi di questi insetti completamente atteri; in altri le elitre sono rudimentali, oppure mancano totalmente le ali del secondo paio; in alcuni ancora non esistono che due deboli ali membranose sul mesotorace nei soli maschi, e queste ali sono tenute verticali o quasi nel riposo.

Nelle parti sternali oltre al solco, spesso evidente, in cui si alloga il rostro, esistono talora delle punte caratteristiche o dei pori da cui sgorgano dei liquidi speciali odoriferi.

L'*addome* è notevolmente variabile di forma, quasi mai però peduncolato; può essere più o

meno ovale, conico od allungato, talora dotato di espansioni particolari, come le altre parti del corpo; esso presenta assai raramente nelle femmine un ovopositore ben spiccato. Alla base dell'addome, ventralmente, nei maschi di alcuni pochi Rincoti esistono due apparati sonori complicati, coperti ciascuno da una laminetta rotondeggiante; l'addome di altre rare specie produce una secrezione spumosa o cerosa, di cui tali insetti si ricoprono.

Le *zampe* sono per lo più mediocri, alquanto sottili ma robuste, spesso finamente spinose; esse però variano assai da gruppo a gruppo, essendo talvolta le posteriori dotate di femori ingrossati ed atte al salto, in altri casi queste stesse zampe lunghe o pelose, atte al nuoto, in alcuni rincoti ancora le anteriori trasformate in organi di presa o di escavazione. I tarsi portano in generale 1-3 articoli.

Le differenze sessuali nei Rincoti sono alcune volte insensibili, altre volte assai spiccate, avendosi in questi casi i maschi alati, le femmine attere, oppure i primi dotati di apparati sonori, di zampe anteriori un po' diversamente fatte o d'altri caratteri distintivi. In alcuni Rincoti le femmine sono attere ed apode, rimangono quindi costantemente immobili e dopo la riproduzione il loro corpo serve di riparo alle uova. Non si hanno mai dei veri neutri.

Non sono rari nei Rincoti i casi di mimetismo, tanto per forma quanto per colorazione. Parecchi Rincoti hanno pure dei caratteri ornamen-

tali, consistenti in colorazioni od in appendici varie, molto rimarchevoli.

I Rincoti adulti vivono in generale abbastanza lungamente, fatta eccezione di alcune forme; abitano, a seconda delle specie, sui vegetali, sul terreno, sotto le pietre, nelle acque, sugli animali. La massima parte però si trova sui vegetali. Non fanno mai una vera vita sociale.

Questi insetti succhiano le sostanze liquide, gli umori, dei vegetali o degli animali di cui si cibano, e riescono in gran parte nocivi all'uomo; alcuni di essi sono buoni nuotatori, altri volano, saltano o corrono bene; non pochi però hanno costumi tardi e lenti.

Qualche rincote è ausiliario per l'uomo, distruggendo insetti nocivi; alcune specie poi sono industrialmente utili, producendo la cocciniglia.

Le larve dei rincoti, anche quelle appartenenti alle pochissime forme olometabole, hanno quasi sempre fin dal loro nascere l'aspetto dell'adulto, solo sono piccole, deboli, e presentano qualche diversità di forma e di colorito poco spiccata Si nutrono subito come gli insetti perfetti della rispettiva specie, e man mano che crescono mutano lo strato esterno della pelle, assumono rudimenti alari quando la specie sia alata, e quindi pervengono allo stato adulto.

In alcuni rincoti le larve, facendo vita sotterranea, si differenziano maggiormente dal tipo dell'adulto arboreo, avendo anche le zampe anteriori ingrossate, scavatrici; nondimeno nell'insieme del loro aspetto, rappresentano già evi-

dentemente la figura dell'insetto perfetto corrispondente. Talune di queste larve passano molto tempo, persino parecchi anni in simile stato.

In certi Rincoti fitofagi, viventi in un ambiente ottimo al loro sviluppo, in una grande abbondanza delle materie di cui si cibano, oltre la riproduzione sessuale esiste una riproduzione asessuale per cui i vari insetti nati da uova fecondate, producono nuovi individui, sia deponendo uova non fecondate eppure vitali, sia ancor più emettendo per un fenomeno di gemmazione questi altri individui già formati e che, dapprima congiunti al loro corpo dal quale si generano, vanno crescendo e staccandosene in seguito, per far quindi vita libera.

Questo fenomeno, più che una vera riproduzione asessuata può considerarsi come una eliminazione della sovrabbondanza di nutrimento esuberante assunto dall'insetto nell'ambiente ottimo in cui vive, eliminazione che si compie sotto forma di nuovi individui, atti a propagare e diffondere la specie in tutta la zona ove tanto abbonda il nutrimento.

Quanto alla classificazione di questi insetti, possiamo raggruppare i Rincoti nostrali nei tre grandi sottordini degli EMITTERI, degli OMOTTERI e dei FITOFTIRI (1).

---

(1) Alcuni autori collocano coi Rincoti anche i Pediculidi ed i Mallofagidi, che noi studieremo invece negli ordini satelliti.

Negli *Emitteri* o *Eterotteri* il rostro nasce dalla fronte, fra gli occhi; le elitre presentano quasi sempre la parte maggiore basale coriacea e la parte minore apicale membranosa, ben distinte fra loro.

I Rincoti di questo gruppo hanno quasi sempre 4 ali; raramente presentano le sole elitre o sono atteri. Sono tutti emimetaboli; vivono sul terreno o nelle acque, mancano di apparati veramente sonori nei maschi, non hanno mai riproduzione asessuata, e si nutrono sia di succhi vegetali, come di succhi animali.

Negli *Omotteri* il rostro nasce nella parte inferiore del capo, sotto il livello degli occhi; le elitre sono omogenee, senza distinzione fra parte coriacea e parte membranosa, sono inoltre poco consistenti, talora quasi trasparenti.

I Rincoti di questo gruppo hanno quasi sempre 4 ali, inclinate a tetto sopra l'addome nel riposo. Sono tutti emimetaboli, vivono sul terreno, principalmente fra i vegetali, saltano con facilità, presentano talora dei veri apparati sonori nei maschi, non hanno mai riproduzione asessuata, e si nutrono di succhi vegetali.

Nei *Fitoftiri* o *Sternorinchi*, specie molto piccole, il rostro pare nasca dallo sterno, quasi fra le zampe anteriori e le medie; le ali posson essere in numero di 4 pressochè identiche fra loro, oppure posson essere 2, membranose, erette nel riposo, mancando le posteriori; moltissime femmine sono attere.

I Rincoti di quest'ultimo sottordine sono in

parte emimetaboli ed in parte olometaboli, vivono sul terreno fra i vegetali, mancano di apparati sonori, presentano spesse volte dei fenomeni di riproduzione asessuata e si nutrono di succhi vegetali.

Serie prima. — **Rincoti emitteri.**

1ª Famiglia: ***Pentatomidi.***

I Rincoti emitteri appartenenti a questa famiglia sono numerosi e bastantemente uniformi fra loro; hanno per principale carattere le antenne piuttosto allungate, fatte di 5 articoli, inserite sotto l'orlo anteriore del capo, nonchè lo scudetto ben svolto, relativamente grande, talora sviluppatissimo, in modo da ricoprire tutto l'addome.

Il corpo dei Pentatomidi è per lo più breve e piuttosto largo, più o meno glabro, mediocremente convesso, eccettuate alcune specie; non raggiunge mai nelle forme nostrali delle dimensioni superiori alle mediocri.

Il capo è generalmente triangolare, mediocre, alquanto infossato nel corsaletto, dotato di antenne piuttosto lunghe, non distintamente ingrossate all'apice, e di un rostro ben svolto, costituito di varii segmenti, collocato durante il riposo lungo lo sterno. Il corsaletto è grande, largo,

trasversale, spesso proteso lateralmente sotto forma di due angoli in maggiore o minor grado acuti e prominenti.

Lo scudetto, come dicemmo, è sempre grande, nel maggior numero dei casi triangolare, colla base anteriormente ed il vertice all'indietro; talora è tanto svolto da coprire tutto il dorso dell'addome. Le elitre, ben svolte, presentano spiccata la distinzione fra la parte coriacea e la membrana; anche le ali esistono generalmente sviluppate. Le zampe sono mediocri, poco allungate.

I Pentatomidi hanno in generale il corpo elittico od irregolarmente pentagonale, talora scudiforme. Vivono in massima parte sulle piante basse, sia suggendo gli umori di queste, come anche frequentemente degli animaletti vivi o morti che vi trovano. Alcuni, dotati di capo arrotondato, di zampe finamente spinose, e di colori oscuri, stanno nel terreno o sotto le pietre e sono scavatori.

I Pentatomidi sono spesso ornati di bellissimi colori e talora di lucentezza quasi metallica; hanno costumi poco vivaci, anzi si direbbero piuttosto indolenti, in special modo quando sono ancora allo stato larvale; allorchè sono adulti e dotati di ali acquistano maggior vigoria e volano abbastanza bene.

Parecchi pentatomidi riescono nocivi all'uomo, danneggiando i vegetali coltivati, allorchè vi si sviluppino in gran numero; alcune specie sono dotate di emanazioni odorose ripugnanti, altre

invece emettono un lieve olezzo non sgradito.

Divideremo i Pentatomidi nei due gruppi dei Pentatomidi veri e degli Scutelleridi. Nei *Pentatomidi veri* lo scudetto è bensì grande, però ha forma triangolare, non ricopre le elitre nè tutto l'addome; negli *Scutelleridi* lo scudetto è sviluppatissimo e copre tutto il dorso dell'addome, nascondendo sotto anche le elitre.

1° Gruppo: *Pentatomidi veri.*

1. — La Pentatoma rufipes (fig. 138) è lunga 15 mm.; ha il corsaletto fornito di due punte



Fig. 138.
Pentatoma rufipes.

dietro gli occhi e di angoli laterali molto sporgenti, un po' rialzati, arrotondati anteriormente e terminati all'indietro da una punta: il suo scudetto è grande, triangolare. Essa è di color bruno leggermente bronzato, a fitte punteggiature di un bronzato cupo più spiccato; le sue antenne sono fulve, oscure, il capo è un po' allungato, lievemente inciso in avanti, il corsaletto

è ornato di una lineetta mediana chiara, lo scudetto è oscuro, con una macchia giallo-rossiccia all'apice; la membrana delle sue elitre è tinta leggermente di rossiccio. Il suo ventre è giallo-rossiccio a sfumature oscure, cogli orli addominali superiormente macchiettati di nero; le sue zampe sono rossiccie.

È comune in tutta Italia, principalmente sugli alberi e sugli arbusti, spesso sulle betulle; esala un odore notevolmente disgustoso.

Le è affine il **Pinthaeus sanguinipes,** lungo 14 mm., di color fulvo-giallastro o brunastro. Esso ha il capo quasi quadrangolare, oscuro, con una macchia chiara anteriormente, il corsaletto oscuro sul davanti e sugli angoli laterali che sono piuttosto acuti, lo scudetto ornato di una linea nera e di due macchiette chiare alla base, nonchè di una macchia gialla all'apice; la membrana delle sue elitre è notevolmente lunga, a lucentezza bronzata, con una macchia nebulosa all'apice; il ventre è giallognolo, a punti e sfumature oscure; le zampe sono rossiccie, punteggiate.

Vive pure in tutta Italia, ma è meno comune.

Hanno parecchie analogie cogli antecedenti le specie del genere **Carpocoris**, il cui corpo è un po' più largo e breve, il cui capo è triangolare o quasi trapezoidale ed il cui corsaletto forma degli angoli laterali, più o meno spiccati, ma privi di spina o di punta.

La specie di questo genere che meglio si collega colle precedenti forme è il **C. fuscispinus,**

lungo 12-13 mm., largo, giallo-bruniccio. Esso ha le antenne nere, il capo bruno, orlato anteriormente di nero, il corsaletto ad angoli laterali acuti ed un po' rialzati, posteriormente ornati di una macchia nera allungata, la membrana delle elitre giallognola; i lati del suo addome sono macchiati di nerastro, il ventre è giallo-verdiccio, le zampe sono verdognole.

Il **C. varius** è lungo 10-12 mm., bruno-rossiccio, con qualche disegno giallo e nero; ha le antenne nere all'apice, il capo ornato di alcune linee nere, il corsaletto ad angoli laterali piuttosto arrotondati, chiaro anteriormente, con 4 fascie oscure; il suo scudetto è ornato di 2 macchie scure alla base, circondate posteriormente da mezzelune gialle, sfumate; la membrana delle elitre è tinta di verde-bronzato, chiara all'apice; i lati dell'addome sono notevolmente sporgenti, con una macchia nera su ogni segmento. Ventralmente questo pentatomide è fulvo, con rari punti neri; le sue zampe sono rossiccie.

È comune col precedente sugli arbusti e su varie pianticelle.

Gli somiglia assai il **C. purpureipennis**, più grande, lungo 13 mm., colle antenne quasi totalmente nere, le fascie del protorace meno spiccate, le macchie dello scudetto affatto indistinte e la membrana delle elitre tinta di bruno.

Più piccolo è il **C. lunulatus**, lungo 7-8 mm., di un bruno pallido quasi uniforme, colla membrana delle elitre pressochè jalina e le zampe verdastre.

È spesso più abbondante dei congeneri precedenti.

Il **C. baccarum** ha il corpo relativamente meno largo e più allungato, i lati del corsaletto poco prominenti. È lungo 11-12 mm., grigio o bruno, coperto di lieve ma fitta pubescenza bianca; le sue antenne sono variegate di nero e di bianco; il capo è inciso anteriormente, lo scudetto è convesso alla base, chiaro all'apice; la membrana delle sue elitre è jalina; il ventre e le zampe sono giallicci o bruni. È frequente negli orti e nei campi ove sugge spesso dei piccoli coleotteri.

2. — La Pitedia juniperina (fig. 139) ha il corpo quasi orbicolare, col corsaletto dotato di



Fig. 139.
Pitedia juniperina.

lati ampiamente arrotondati, insensibilmente sporgenti. Essa è lunga 11-12 mm., di color verde intenso, piuttosto convessa; il suo capo è inciso anteriormente e dotato di antenne verdastre; il corsaletto è sottilmente marginato lungo i fianchi da una lineetta chiara; lo scudetto è fornito di

una macchia apicale bianchiccia; la membrana delle elitre è bianco-jalina; il suo ventre e le zampe sono verdi.

Si trova assai comunemente sulle piante di ginepro.

Le è affine la **Palomena viridissima**, la quale ha il corpo un po' più allungato e i lati del corsaletto più prominenti, benchè arrotondati od ottusi. È lunga 13-14 mm., di un bel verde più o meno intenso, col capo inciso anteriormente, la parte posteriore del corsaletto convessa, lo scudetto privo di macchia chiara apicale, la membrana delle elitre giallo-rossastra, il ventre e le zampe di un verde-giallastro.

È diffusissima nei giardini, negli orti, nelle siepi; danneggia talora le frutta, ed esala generalmente un odore disgustoso.

Il **Peribalus sphacelatus** ha a un dipresso la forma di quest'ultima specie, però è minore, lungo 9-10 mm., bruno, minutamente punteggiato. Le sue antenne sono variegate di giallo e di nero; il corsaletto ha gli angoli laterali arrotondati, marginati sottilmente di giallo, ed è fittamente punteggiato di scuro, con due piccoli punti bianchi al mezzo; lo scudetto porta alla base 3 punti bianchi e all'apice una macchia semilunare biancastra; la membrana delle elitre è brunorossiccia, i lati dell'addome sporgenti sono macchiati di nero su ogni segmento. Sul ventre questo rincote è giallastro a sfumature nere; le sue zampe sono giallognole, punteggiate.

Non è tanto comune, però diffuso in tutta Italia.

3. — Il **Rhaphigaster sagittifer** (fig. 140) è la comunissima pentatoma detta volgarmente Cimice selvatica, che abbonda straordinariamente ovunque, nei campi, nei boschi, nei giardini, sugli alberi, sugli arbusti, non rara neppure nelle case vicine alla campagna.

Esso è lungo 15-16 mm., grigio-giallastro o brunastro tutto coperto di macchie oscure. Le sue antenne sono nere, anellate di bianco, il capo è allungato, un po' carenato al mezzo, il



Fig. 140.
Rhaphigaster sagittifer.

corsaletto è incurvato anteriormente, coi lati piuttosto sporgenti, acuti, lievemente carenato nella metà anteriore; lo scudetto è ornato di macchie maggiori oscure alla base, e di un'altra macchia prima dell'apice, divisa in due da una linea chiara mediana; la membrana delle sue elitre è punteggiata più o meno di scuro; esistono pure delle macchie nere sui lati dell'addome. Il ventre di questo pentatomide presenta anteriormente una forte spina caratteristica, volta in avanti; è giallastro o rossiccio come le zampe, a punteggiature oscure.

Il rincote in discorso frequenta le piante di ribes, e molti arbusti fruttiferi; quando si introduca nelle case va generalmente a posarsi sui vetri delle finestre o presso queste in luoghi chiari; emana odore ripugnante.

Ha pure una spina ventrale anche più svolta, protesa fino alle anche medie, il **Piezodorus lituratus**, simile alla Pitedia ed alla Palomena per colore, e per aver gli angoli laterali del corsaletto pochissimo spiccati, arrotondati. Esso è lungo 12-13 mm., ovale, di color verde pallido, spesso volgente al roseo; le sue antenne sono totalmente rossiccie, il corsaletto e le elitre hanno i lati esterni sottilmente marginati di giallo: lo scudetto è un po' più chiaro all'apice, la membrana delle elitre è jalina; i lati dell'addome non sono sporgenti. Ventralmente esso è giallo-verdognolo pallido, con qualche punto oscuro ai lati; le sue zampe sono verdognole.

È pure assai comune in tutta Italia.

Nella **Nezara viridula**, molto affine all'ultimo descritto, il ventre, invece di aver una spina anteriormente, non è dotato che di un tubercolo ottuso, sporgente fra le anche posteriori. Questa specie è lunga 14-15 mm., verde, dotata di occhi piuttosto prominenti, di corsaletto convesso a lati arrotondati, poco sporgenti, sottilmente marginati di giallo; il suo scudetto porta 3 punti bianchi alla base, il suo ventre e le sue zampe sono verdognoli.

In alcuni individui la metà anteriore del capo e del corsaletto si presenta di color giallo.

4. — Il **Picromerus bidens** (fig. 141) è notevole pel corpo piuttosto largo, poco convesso, e pegli angoli laterali del corsaletto molto salienti, acuti.

Esso è lungo 11-13 mm., bruno, a fitte punteggiature oscure; il suo capo è quasi quadrato, dotato di antenne fulve, lo scudetto ha l'apice giallognolo; l'addome è notevolmente arrotondato, la membrana delle sue elitre è tinta di rossiccio; il suo ventre è bruniccio, con una

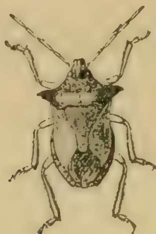


Fig. 141.
Picromerus bidens.

macchia nera al mezzo del penultimo segmento, le zampe sono rossiccie, punteggiate.

Vive nei campi e distrugge spesso delle larve di imenotteri tentredinidi.

Gli somiglia assai la **Arma custos**, un po' più piccola e più depressa, lunga 10-12 mm., di color bruno-terreo; essa ha il capo quasi quadrato, un po' allungato ed incavato anteriormente, le antenne rossiccie, il corsaletto ad angoli laterali sporgenti, acuti, lo scudetto percorso da una leggera carenatura mediana, la membrana delle

elitre giallognola; il suo ventre è giallastro a punteggiature e sfumature brune; le sue zampe sono giallastre, punteggiate.

È più comune del precedente.

5. — La **Zicrona cœrulea** è un bel pentatomide, tutto di color azzurro-violetto metallico, lucente. Misura in lunghezza 6-7 mm.; ha il capo piuttosto allungato, troncato anteriormente, le antenne nere, il corsaletto a lati obliqui anteriormente e ad angoli esterni arrotondati, poco prominenti; la membrana delle sue elitre è dotata di riflessi bronzati; il ventre e le zampe sono azzurro-nerastri.

È frequente in tutta Italia e dicesi sia utile, distruggendo le altiche della vite. Spesse volte la si trova arrampicata sulle graminacee.

Affini per dimensioni, per forma generale, e per bellezza di colorazione alla precedente, sono le specie del genere **Eurydema**, nelle quali però il corpo non ha una vera lucentezza metallica, è variegato di giallo o di rosso, ed in cui inoltre il capo è più decisamente triangolare, inciso o troncato anteriormente.

L'**Eurydema oleraceum** (fig. 142) è lungo 7 mm., di un nero azzurro o violetto piuttosto lucente, a disegni gialli o rossicci, il suo capo è oscuro, il corsaletto è sottilmente marginato di giallo, con una fascia longitudinale mediana gialla, spesso dilatata posteriormente; lo scudetto è ornato di una macchietta gialla all'apice e spesso di due macchie dello stesso colore lungo

i lati. La parte coriacea delle elitre ha il margine esterno sottilmente giallo e una macchia posteriore quasi apicale dello stesso colore; la membrana è bruna, orlata posteriormente di bianco; il ventre e le zampe sono gialli a macchiette nere.

È assai comune sulle crucifere e in generale sugli ortaggi coltivati, ove rovina spesso le foglie, pur essendo in parte utile, per la distruzione che fa di afidi e di minori insetti.



Fig. 142.
Eurydema oleraceum.

L'**E. ornatum** è più grande, lungo 10 mm.; ha il corpo lucido, marmoreggiato di nero-azzurro e di rosso scuro. Il suo capo è nero, il corsaletto è rosso, con 3 macchie oscure per parte, di cui una anteriore e due posteriori talora riunite; lo scudetto è nero, con una macchia rossa a forma di Y.

La parte coriacea delle elitre è rossa, con grosse macchie nere internamente, una minore esterna e una piccola, quasi apicale; la membrana è oscura; il ventre è nero lucente al mezzo, rosso ai lati, con file di punti neri; le zampe sono nere.

Si trova ancor più abbondante dell'antecedente,

nelle stesse località; ha le medesime abitudini e non esala neppur esso un odore sgradevole.

Gli è somigliantissimo l'**E. festivum**, in cui però è tanto sviluppata la variegatura chiara, da potersi dire il suo corpo rosso o giallo a disegni neri. Esso è lungo 8-9 mm., ha capo nero o anteriormente chiaro, corsaletto rosso o giallo, con 6 macchie nere, di cui 2 anteriori e 4 mediane, scudetto rosso o giallo, colla base nera e 2 macchiette nere laterali; la parte coriacea delle sue elitre è chiara, con un'ampia fascia nera lungo il margine interno presso lo scudetto, spesso dilatata posteriormente, e alcuni punti neri verso il margine esterno; la membrana è bruniccia; le zampe sono brune o rossiccie coi tarsi neri; il ventre è in massima parte chiaro, con punti laterali neri.

Anche questa specie non è meno comune delle congeneri.

6. — L'**Eysarcoris venustissimus** (fig. 143) è un piccolo pentatomide dal corpo breve e piut-



Fig. 143.
Eysarcoris venustissimus.

tosto largo, dotato di capo alquanto grande, quasi quadrato, e di corsaletto a lati poco pro-

minenti. Misura in lunghezza 6-7 mm., ed ha color grigio-cinereo piuttosto lucente, con macchie nero-bronzate; il suo capo è nero, il corsaletto è convesso, largo, anteriormente nero, posteriormente un po' bronzato, lo scudetto è arrotondato posteriormente e porta un'ampia macchia bronzata alla base; la membrana delle sue elitre è jalina, leggermente tinta di rossiccio, il ventre è verde-bronzato, assai lucente, le zampe sono giallastre, macchiate di bruno.

È specie poco comune, su diversi vegetali di basso fusto.

L'**E. aeneus** è lungo 5-6 mm., relativamente di forma ancor più corta, grigio-verdognolo a punteggiature bronzate; il suo capo e il lato anteriore del corsaletto sono di un bronzato scuro, poco lucente, con una lineetta mediana chiara e gli angoli laterali orlati di giallognolo; lo scudetto porta macchie bianco-giallognole ben spiccate e ben circoscritte, ai lati della base, mentre è leggermente pallido all'apice; la membrana delle elitre è un po' tinta di rossiccio. Il ventre di questa specie è bronzato lucente al mezzo, giallo ai lati, nei quali però esiste ancora una fascia bronzata più o meno svolta. Le zampe sono giallognole.

Si trova un po' più comune dell'antecedente.

Più grande è la **Staria lunata**, lunga 7 mm., giallo-rossastra, pubescente sul capo e sul corsaletto, coperta di sfumature brune; il suo capo è leggermente triangolare, arrotondato in avanti e non inciso; lo scudetto porta due punti chiari

ai lati della base ed è pallido all'apice; la membrana delle elitre è un po' tinta di rossiccio; i lati dell'addome, leggermente sporgenti, sono ornati di una macchia nera su di ogni segmento; il ventre e le zampe sono giallastri, a macchiette oscure irregolari.

Non è rara nell'Italia settentrionale.

7. — L'**Elasmostethus dentatus** (fig. 144) ha corpo piuttosto allungato e poco largo, misura 10-11 mm., ed ha color fondamentale verde;



Fig. 144.
Elasmostethus dentatus.

il suo capo è triangolare, dotato di antenne lunghe, il corsaletto è convesso, a lati piuttosto sporgenti, lo scudetto è chiaro, specialmente all'apice, la membrana delle elitre è dotata di una macchia bruniccia sul lato esterno; il ventre è carenato, e di color verde-gialliccio come le zampe.

Questo pentatomide non è raro nell'Italia centrale e superiore, principalmente sulle betulle.

Gli somiglia l'**E. interstinctus**, lungo 8 mm., grigio-bruno, in parte verdastro, punteggiato; esso ha lo scudetto oscuro, la membrana delle

elitre ornata di grosse macchie brune, i lati dell'addome forniti di una macchia nera su ogni segmento, il ventre e le zampe giallastri.

È più diffuso dell'antecedente.

8. — La **Aelia acuminata** (fig. 145) è facilmente riconoscibile pel corpo alquanto allungato, col capo attenuato in avanti, il corsaletto ad angoli laterali pochissimo spiccati e il dorso percorso da fascie longitudinali. Essa è lunga 8-9 mm., giallastra; una linea mediana pallida rialzata percorre longitudinalmente il suo corpo



Fig. 145.
Aelia acuminata.

fin oltre il mezzo dello scudetto, ed è fiancheggiata da due fascie oscure, gradatamente allargate sul corsaletto e gradatamente ristrette all'apice dello scudetto. Il suo capo è allungato, triangolare, il corsaletto e lo scudetto hanno deboli traccie di due lineette sporgenti ai lati della mediana; la membrana delle elitre è biancastra; il ventre e le zampe sono gialli.

È frequente ovunque, arrampicata sui cereali o sugli steli delle erbe, sui margini dei campi e dei boschi.

Più piccola è la **Aeliodes leporina,** lunga

5-6 mm., di forma meno allungata. Essa è rossiccia con punti oscuri; il suo capo è triangolare, acuminato, il corsaletto è ornato di due brevi linee bianche un po' oblique, più o meno distinte, lo scudetto ha due macchiette bianche alla base e una nera all'apice; la membrana delle sue elitre è jalina, il ventre e le zampe sono bruni.

Vive in tutta Italia.

Nello **Sciocoris fumipennis** il corpo non è allungato ed il capo è piuttosto grande, arrotondato largamente in avanti. Questo pentatomide è lungo 5-6 mm., di color giallastro o bruno-terreo, fittamente ma poco decisamente punteggiato di nero; il suo corsaletto ha due macchie chiare lungo la metà anteriore dei margini laterali, lo scudetto porta alla base 2 punti bianchi, è fornito di una carenatura longitudinale ed è chiaro all'apice; la membrana delle elitre è tinta di bruno, il ventre è giallo-bruniccio, punteggiato, con macchiette oscure ai lati, le zampe sono bruniccie.

Non è raro in alcune località italiane, talora anzi abbonda nei prati.

9. — Il **Cydnus aterrimus** (fig. 146) ci presenta il tipo di un pentatomide scavatore, dotato di capo pianeggiante, arrotondato, e di zampe compresse, fornite di numerose e minute spine. Esso è lungo 10-11 mm., di forma ovale, nero, poco lucente; le sue antenne sono brune, il corsaletto è notevolmente incavato in avanti, quindi

convesso, a lati arrotondati, lo scudetto è triangolare, quasi equilatero; la membrana delle sue elitre è tinta di bruniccio, il ventre è nero, più lucido del dorso, le zampe sono nere.

È abbastanza comune sotto le pietre, nei mucchi di terriccio.

Notevolmente minore è l'**Aethus nigrita**, lungo 5 mm., ovale, nero, piuttosto lucente, alquanto convesso, fornito di sottili cilia rossiccie ai lati, specialmente lungo le parti anteriori; la membrana delle sue elitre è tinta di giallognolo, lo scudetto è notevolmente lungo, il suo ventre è nero, le zampe sono bruno-nere.



Fig. 146.
Cydnus aterrimus.

Ha i costumi della specie precedente.

Più piccolo ancora è il **Gnathoconus concolor**, ovale allungato, stretto, tutto nero, lungo 4 mm., colla membrana delle elitre un po' tinta di bruno al mezzo, e le zampe nero-brune.

10. — Il **Tritomegas sexmaculatus** (fig. 147) è pure un pentatomide scavatore, però non lo è così spiccatamente come le specie sopra indicate. Esso è lungo 7 mm., ovale, un po' convesso,

di un nero-azzurro leggermente violaceo, lucente, ornato di macchie bianche laterali, di cui due strette ed allungate lungo i fianchi del corsaletto e due irregolari su ciascuna elitra lungo i lati esterni, l'una dopo l'altra; la sua membrana è bruna, il ventre è nero, con macchiette marginali chiare ai lati dell'addome, le zampe sono nere, colla base delle tibie biancastra.

Si trovano talora parecchi individui di questa specie al piede dei cardi selvatici, più o meno immobili.

Affine al precedente è l'**Adomerus biguttatus,**



Fig. 147.
Tritomegas sexmaculatus.

lungo 6 mm., nero, mediocremente lucido, poco convesso; il suo corsaletto e le elitre sono ornati di una sottilissima marginatura laterale esterna bianca, queste ultime poi hanno inoltre una macchietta bianca quasi circolare verso il mezzo e la membrana tinta di bruno.

È diffuso in tutta Italia, però ovunque scarso e piuttosto raro.

Totalmente di un bell'azzurro-violetto lucente è il **Canthophorus dubius,** lungo 7 mm., coi lati esterni del corsaletto e delle elitre sottilis-

simamente marginati di bianco, le zampe ed il ventre di color nero-azzurro.

È più comune dell'ultimo descritto.

2° Gruppo: *Scutelleridi.*

11. — L'**Eurygaster maurus** (fig. 148) ha corpo alquanto ovale, poco convesso, capo triangolare, corsaletto ad angoli laterali pochissimo marcati e poco sporgenti, scudetto grande, ampiamente arrotondato all'estremità, un po' care-



Fig. 148.
Eurygaster maurus.

nato alla base, e liberante ai lati una piccola parte dei fianchi addominali, mentre si estende posteriormente fino all'apice del corpo. Misura in lunghezza 10 mm., ed è bruno o giallastro uniforme, con qualche sfumatura oscura; il suo capo è alquanto arrotondato all'estremo, il corsaletto porta un solco trasversale abbastanza evidente, lo scudetto è ornato di due macchie bianche ai lati della base, e spesso porta delle sfumature chiare all'apice; i lati dell'addome

sono ornati di una fascia nera su ciascun segmento; il ventre e le zampe sono brunicci.

Vive comunemente sui cereali e su altre piante basse, che punge col rostro, succhiandone gli umori.

Gli è affine il **Podops inunctus**, lungo solo 6 mm., cogli occhi più salienti e gli orli laterali del corsaletto forniti anteriormente di una piccola appendice triangolare da ambo i lati; il suo corpo è alquanto allungato, giallastro o bruno-terreo, le antenne sono ingrossate all'apice, il corsaletto è convesso, anteriormente solcato, coi



Fig. 149.
Odontoscelis fuliginosa.

lati poco prominenti, lo scudetto è oscuro alla base, con due punticini laterali chiari indistinti, le sue zampe sono giallognole.

È poco comune, però fu già trovato in tutte le provincie italiane.

Non è molto dissimile per forma dai due antecedenti la **Odontoscelis fuliginosa** (fig. 149), in cui però il corpo è più convesso, col capo molto arrotondato e lo scudetto sviluppatissimo, ricoprente tutto l'addome.

Essa è lunga 6-7 mm., ovale, di color bruno-nero o bruno-rossastro, priva di lucentezza, con pubescenza bruniccia, talora marmoreggiata da

sfumature nere o da striscie indecise giallastre. Il suo corsaletto ha i lati molto arrotondati, non prominenti; il ventre è nero, le zampe sono nere.

Abita nei terreni sabbiosi, sta generalmente sul suolo, senza arrampicarsi sui vegetali; varia assai di dimensioni e di colorazione.

Le è affine la **Psacasta exanthematica,** più grande, lunga 9 mm., molto convessa, bruna, lucida, tutta sparsa di punti giallicci alquanto salienti sul corsaletto e sullo scudetto, il quale è tumefatto alla base, percorso da piccoli solchi. Il suo capo è un po' triangolare, il ventre è bruno, ornato di macchiette gialliccie alla periferia.

È specie molto meno frequente, nondimeno abita in tutta Italia.

12. — Il **Thyreocoris scarabæoides** (fig. 150)



Fig. 150.
Thyreocoris scarabaeoides.

non è lungo più di 4 mm., ha corpo ovale, convesso, arrotondato, di color nero-bronzato, lucente; il suo scudetto lascia scoperti i lati dell'addome ed una piccola parte di questo all'apice; il suo corsaletto non presenta sporgenze laterali, le zampe sono oscure, colle tibie spinose e i tarsi volgenti al rossiccio.

Si trova sui fiori.

Gli è affine il **Coptosoma scutellatum**, un po' maggiore e notevolmente più largo, più arrotondato. Esso è lungo 4-5 mm., quasi emisferico, però pianeggiante ventralmente; di colore è nero lucente, a splendore metallico; il suo capo è piccolo, arrotondato in avanti e dotato di antenne rossiccie alla base, lo scudetto ricopre totalmente l'addome e si allarga alquanto all'indietro ove si piega un po' all'ingiù, le zampe sono brevi, oscure, coi tarsi di 2 articoli rossicci; il ventre porta una macchietta gialla ai lati dei segmenti mediani.

Non è raro in tutta Italia col precedente.

13. — La Graphosoma semipunctata (fig. 151)



Fig. 151.
Graphosoma semipunctata.

è un bel scutelleride, lungo 12 mm., rosso, a linee e punti neri; il suo capo è triangolare, acuminato, rosso, con due grosse linee nere convergenti; il corsaletto ha gli angoli laterali piuttosto prominenti, ed è rosso, ornato di otto grossi punti neri disposti su due file, 4 anterior-

mente e 4 posteriormente; i fianchi del corsaletto sono marginati posteriormente di nero; lo scudetto porta sul fondo rosso 4 fascie longitudinali nere, di cui le due medie giungono quasi all'apice e talora si iniziano già sulla parte posteriore del corsaletto, mentre le due esterne si terminano verso la metà; i lati dell'addome sporgenti sono coloriti in nero ed orlati di rosso; il ventre è rosso, sparso di grossi punti neri disposti a file, le zampe sono rossiccie, coi tarsi neri.

Non è comune; si trova sui fiori delle ombrellifere.

Molto più abbondante è la **Gr. lineata**, somigliantissima alla precedente, pure rossa a linee nere, però un po' minore, lunga 10 mm., col corsaletto non fornito di punti, ma percorso da quattro linee longitudinali nere di cui le due mediane giungono fino all'apice e le laterali si arrestano verso i $^2/_3$ dell'estensione dello scudetto; i lati dell'addome sporgenti, sono ornati di fascie trasversali rosse e nere alternate; le sue zampe sono oscure.

Affine alle specie sopra descritte è l'**Odontotarsus grammicus**, (fig. 152), lungo 10 mm., più convesso, dotato di scudetto più ampio, ricoprente tutto l'addome. Esso è giallo o rossastro, percorso da linee longitudinali sfumate: il suo capo è conico, con due linee convergenti oscure, il corsaletto è convesso, ad angoli laterali bastantemente pronunciati, percorso da 7-8 fascie irregolari brune; lo scudetto è grande,

però posteriormente un po' ristretto e prolungato, ornato verso la base di circa 6 fascie longitudinali, di cui le due mediane più lunghe, e verso l'apice di due fascie brune, curve, posteriormente ravvicinate; il ventre è giallastro,



Fig. 152.
Odontotarsus grammicus.

sparso di punteggiature nere; le zampe sono gialle o rossiccie.

Abita in località elevate, sui monti, sulle colline, e quivi frequenta diversi vegetali.



Fig. 153.
Ancyrosoma leucogrammes.

Più piccolo è l'**Ancyrosoma leucogrammes** (fig. 153), il cui corpo, convesso, largo, fornito di angoli laterali del corsaletto molto prominenti, assume quasi una forma di scudo.

Questo pentatomide è lungo 6-7 mm., giallo,

ornato di linee rialzate longitudinali biancastre; il suo capo è lungo, triangolare, il corsaletto porta 5 linee rilevate, anteriormente divergenti; lo scudetto è allungato, ornato di 7 linee rialzate, posteriormente convergenti; il suo ventre e le zampe sono gialli o rossicci. Non è comune.

2ª Famiglia: ***Coreidi.***

I Coreidi hanno in generale una notevole affinità coi Pentatomidi, nondimeno si presentano dotati di corpo più snello, quasi sempre minore, talora allungato e stretto; essi si distinguono poi per le antenne fatte di solo 4 articoli e per lo scudetto ognora triangolare, meno sviluppato.

Il loro capo è raramente ben triangolare, per lo più si presenta irregolarmente pentagonale, talora terminato da spine; le antenne, di 4 articoli, sono inserite sulla parte anteriore dell'orlo del capo, e generalmente sono alquanto ingrossate all'apice. Il corsaletto è mediocre, dotato di lati poco o mediocremente sporgenti; esso pure porta qualche volta delle piccole spine; lo scudetto è triangolare, sempre più piccolo di quello dei Pentatomidi. Le elitre nella quasi totalità sono ben sviluppate, ben distinte in parte coriacea e parte membranosa; gli orli laterali dell'addome sporgono spesse volte ai fianchi delle elitre, sono laminari, molto depressi e per lo più alquanto rialzati. Le zampe sono mediocri; finamente spinose.

In qualche caso eccezionale il corpo presenta delle strane espansioni laminari denticolate e spinose lungo i lati.

I Coreidi hanno generalmente colori dimessi, uniformi; vivono ovunque come i Pentatomidi, avendo gli stessi costumi; molti abitano sui vegetali, altri stanno sul terreno, fra i muschi, fra la base dei cespugli o sotto le pietre; alcuni ancora frequentano le piante acquatiche.

Parecchi Coreidi sono pure dotati di secrezioni odorose, non però ripugnanti.

Quanto al danno ed all'utilità di questi rincoti rispetto all'uomo, non si può che ripetere ciò che fu detto per la famiglia precedente.

1. — Il Syromastes marginatus (fig. 154) è



Fig. 154.
Syromastes marginatus.

certamente il più comune ed il più grande fra i Coreidi nostrali. Misura in lunghezza 13-14 mm., ed è bruno o di color tabacco, più o meno volgente al grigiastro o al bruno-cannella, privo di lucentezza. Il suo capo è relativamente pic-

colo, minutamente spinoso in avanti, dotato di antenne robuste, col primo articolo ingrossato e l'ultimo ovale; il corsaletto è dilatato angolarmente ai lati, coll'orlo anteriore di questi dapprima un po' concavo, quindi arrotondato e fornito di una piccola punta; lo scudetto è leggermente giallognolo all'apice, le elitre sono depresse, dotate di membrana livida, però fornita di lucentezza bronzata; i lati dell'addome sporgenti sono arrotondati, bruni, rialzati, con una macchietta giallognola poco distinta su ciascun

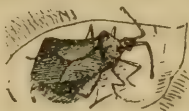


Fig. 155.
Syromastes quadratus.

segmento; il ventre e le zampe sono rossicci, variegati di bruno.

Si trova abbondante ovunque, principalmente sui rovi. Vola abbastanza bene e mostra allora il dorso dell'addome che è giallo, colla base nera. Emana un odore non sgradito.

Gli è affine il **S. quadratus** (fig. 155) più piccolo, notevolissimo pei fianchi dell'addome assai sporgenti e formanti da ogni lato un angolo quasi retto, per il che l'addome appare romboidale. Questa specie è lunga 10 mm, giallognola o bruniccia, coi lati del corsaletto sottilmente

orlati di giallo, la membrana delle elitre jalina, il ventre e le zampe giallastri.

È pur esso molto comune.

Gli somiglia il **S. sulcicornis**, il quale ha le medesime dimensioni e la stessa colorazione, essendo però i lati del suo addome un po' meno sporgenti, arrotondati, dando a tal parte un contorno ovale.

È specie un po' meno diffusa.

Molto minore è la **Spathocera lobata**, lunga 6 mm., bruna o fulva, analogamente conformata, coi lati del corsaletto però quasi rettilinei, i lati dell'addome poco sporgenti, le elitre leggermente giallognole sull'orlo esterno verso la base, il ventre e le zampe fulvo-brunicci.

Analogo agli antecedenti è il **Coreus spiniger**, specie più bella, lunga 9-11 mm., variegata di bruno e giallo, e col corpo un po' granuloso. Esso ha capo mediocre, con 2 linee di spine superiormente e due spine esternamente alla base delle antenne; queste sono fulve coll'ultimo articolo bruno e il primo spinoso; il suo corsaletto è rugoso, anteriormente rossiccio, posteriormente bruno, coi lati in avanti arrotondati, all'indietro forniti di un piccolo angolo acuto; il margine posteriore del corsaletto si prolunga in appendici giallognole triangolari ai lati dello scudetto; lo scudetto è carenato, bruno, coll'apice giallo, le elitre sono giallognole, screziate di bruno, colla membrana tinta di nerastro; i lati dell'addome, ben sporgenti e notevolmente rialzati, portano ampie fascie trasversali brune e

gialle; il ventre e le zampe sono rossicci. Non è molto comune.

Il **C. scapha** misura 13 mm., ed è bruno, coi lati del corsaletto e delle elitre sottilmente orlati di giallognolo, il capo quasi quadrato, il corsaletto allargato posteriormente, a lati arrotondati, lo scudetto non carenato, la membrana delle elitre rosso-bruna, lucida; i lati del suo addome sono molto sporgenti e rivolti all'insù, ornati di una macchietta gialla su ogni segmento.

Non è più abbondante dell'ultimo descritto.

2. — La **Phyllomorpha laciniata** (fig. 156) è un



Fig. 156.
Phyllomorpha laciniata.

curiosissimo rincote dotato di espansioni laterali fogliformi, spinose, frastagliate. Misura in lunghezza 9 mm., ed è giallognola; il suo capo è piccolo, bruniccio, fornito di antenne giallognole, spinose alla base; il corsaletto è anteriormente bruniccio, con due ampie espansioni laterali aliformi, un po' trapezoidali, irte di spine ai margini, e coll'orlo laterale anteriormente bruno; le elitre sono strette, depresse, allungate, jaline; i lati dell'addome, assai sporgenti e rialzati, sono formati da ambe le parti di 5 lobature foliacee, molto

distinte e irte di spine; queste lobature hanno il lato esterno anteriormente nerastro. L'insetto è ventralmente giallognolo, fittamente pubescente; le sue zampe sono esili, bruniccie, spinose.

È rara; talora si arrampica sugli alberi, più frequentemente sta sotto le pietre in località umide, lungo le sponde dei fiumi.

3. — Il **Gonocerus acutangulus** (fig. 157) per forma e per dimensioni ricorda notevolmente i Syromastes, nondimeno il suo corpo è



Fig. 157.
Gonocerus acutangulus.

più allungato e più stretto, il suo capo è triangolare, le antenne sono lunghe, e gli angoli laterali del corsaletto sono meno prominenti.

Questo coreide è lungo 12-14 mm., giallo-rossastro o bruno; le sue antenne hanno l'ultimo articolo ovale, il corsaletto è allargato posteriormente e quivi dotato di angoli laterali piuttosto acuti; lo scudetto è tutto bruno; la membrana delle sue elitre è tinta di livido un po' bronzato; i lati dell'addome, poco sporgenti, sono

bruni; il ventre e le zampe sono giallo-rossicci.

È bastantemente comune sulle piante di ginepro.

Gli somiglia assai il **G. juniperi,** lungo 11 mm , e relativamente più stretto, giallognolo o bruno, coi lati esterni del corsaletto orlati sottilmente di nero, lo scudetto nero all'apice, i lati dell'addome pochissimo sporgenti, giallognoli.

Ha i costumi dell'altra specie e si trova ovunque con essa.



Fig. 158.
Stenocephalus agilis.

Affini ai precedenti sono le specie del genere **Stenocephalus,** pure allungate, distinte pel capo relativamente piccolo, dotato di due punte frontali rivolte in avanti, e pel corsaletto quasi triangolare, o per meglio dire trapezoidale, colla base maggiore posteriormente, e quindi allargato dall'avanti all'indietro, a lati rettilinei, senza esser dotato di angoli prominenti.

Lo **St. agilis** (fig. 158) è lungo 13-14 mm., grigio-bruno, coll'addome ovale-oblungo; le sue antenne sono variegate di giallo e di nero, il

corsaletto è tutto bruno, lo scudetto ha la punta apicale bianca; la membrana delle sue elitre è tinta di bruniccio, i lati dell'addome, poco sporgenti, sono neri, con una fascia gialla su di ogni segmento; il suo ventre è rosso-grigiastro a variegature nere indecise, le zampe sono fulve, coll'apice dei femori e delle tibie oscuri.

È comune nei boschi e lungo le siepi, specialmente sui fiori delle euforbie.

Assai simile al congenere antecedente è lo **St. albipes**, un po' minore, coll'addome più stretto, più oblungo; misura in lunghezza 10-11 mm., ha colorazione analoga all'altra specie, grigio-bruna o grigio-rossiccia, il suo corsaletto però è ornato di tinta nera sugli angoli posteriori, i lati dell'addome sono pochissimo sporgenti, il ventre è grigio-rossiccio con punteggiature nere indecise.

Non è meno abbondante.

4. — Il **Dasycoris denticulatus** (fig. 159) ha

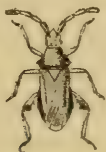


Fig. 159.
Dasycoris denticulatus.

corpo piuttosto piccolo, molto pubescente, alquanto robusto, corsaletto allargato posterior-

mente, cogli angoli laterali forniti di una spina. Esso è lungo 9-10 mm., rossiccio; le sue antenne sono lungamente pubescenti, robuste, col primo articolo irto di peli biancastri, e l'ultimo ovale; il corsaletto ha i lati indistintamente biancastri e la spina degli angoli laterali un po' rivolta all'indietro; lo scudetto è alquanto rialzato all'apice, le elitre sono rugose, dotate di membrana bruniccia; i lati dell'addome sporgenti, terminati da un piccolo dente, sono bruno-rossicci; il suo ventre è giallognolo con qualche sfumatura bruna, le zampe sono fulvo-rossiccie.

Si trova molto comunemente nei campi.

Gli è affine il **D. dentator**, lungo 8-9 mm., il cui corpo è piuttosto allungato, a lati paralleli, grigio-scuro o bruno, irto di fini peli biancastri, specialmente sul corsaletto; il suo capo ha una lineetta longitudinale bianchiccia sull'occipite e le antenne pubescenti, piuttosto robuste; il corsaletto è un po' allargato posteriormente, con due piccole spine laterali dirette all'infuori; lo scudetto è leggermente carenato al mezzo, la membrana delle sue elitre è bruniccia, con qualche areola chiara; i lati dell'addome, alquanto sporgenti, sono oscuri, con una fascia gialla su di ogni segmento. Ventralmente questa specie è gialla; le sue zampe hanno i femori nero-grigi e le tibie rossiccie.

Vive pure in tutta Italia ed è bastantemente abbondante.

5. — L'**Alydus calcaratus** (fig. 160) ha corpo

stretto ed allungato, misura 10-11 mm., ed è bruno-nerastro. Il suo capo è piuttosto acuminato, dotato di occhi sporgenti e di antenne gracili, lunghe, col 2° e il 3° articolo quasi interamente rossicci; il corsaletto è poco più largo posteriormente che anteriormente, a lati rettilinei, con un solco trasversale anteriore e spesso una lineetta longitudinale mediana nera; lo scudetto ha la punta apicale bianca; le sue elitre sono brune, colla membrana livida; i lati dell'addome, pochissimo sporgenti, sono oscuri, con una mac-



Fig. 160.
Alydus calcaratus.

chia giallognola su ogni segmento, il dorso dell'addome invece è rossiccio, coll'apice e la base neri. Ventralmente questo rincote è nero lucente; le sue zampe sono nere, lunghe e sottili, colle tibie lunghe quanto i femori.

È comune in autunno sulle euforbie, sulle ginestre.

Più stretto e più allungato è il **Megalotomus junceus**, che misura 12-13 mm.; esso è nero, finamente rugoso; il suo capo è acuminato, dotato di occhi ben sporgenti e di antenne gracili,

molto allungate, rossiccie alla base; il suo occipite porta due macchiette rossiccie; il corsaletto è finamente rugoso, un po' più largo posteriormente, ove gli angoli laterali portano due spine rivolte all'infuori e alquanto all'insù; le elitre sono brune, marginate esternamente di giallognolo, colla membrana tinta di bruno; i lati dell'addome, pochissimo sporgenti, sono oscuri, con una macchietta gialla su di ogni segmento, il dorso è nero. Ventralmente questa specie è nera, lucente, coi primi segmenti addominali notevolmente ristretti; le sue zampe sono nero-brune, allungate e gracili, colle tibie posteriori più lunghe dei femori.

È meno abbondante del precedente.

Somiglia alle due specie sopra descritte il **Camptopus lateralis**, pure allungato, però più robusto, e dotato di femori posteriori ingrossati. Esso è lungo 12-13 mm., finissimamente pubescente, rosso-bruno; ha il capo quasi triangolare, con occhi molto sporgenti, e una linea mediana longitudinale gialliccia, le antenne lunghe, in parte gialle, il corsaletto pochissimo allargato posteriormente, a lati dritti, sottilmente giallognoli, lo scudetto coll'apice bianchiccio; le sue elitre sono marginate esternamente da una sottil linea giallognola ed hanno membrana a leggeri riflessi bronzati; i lati dell'addome sono un po' sporgenti e rialzati, a fascie brune e gialle; il ventre e le zampe sono rossicci; i femori posteriori come dicemmo sono ingrossati e le rispettive tibie sono più brevi di essi.

Si trova cogli antecedenti ed ha i medesimi costumi.

Ha pure il corpo allungato e stretto la **Micrelytra fossularum** (fig. 161), notevole per le elitre rudimentali e per le ali mancanti. Essa è lunga 11 mm., assai stretta, a lati paralleli, bruna. Il suo capo è piuttosto acuminato, nero superiormente, con una lineetta biancastra ai lati, la quale si continua sull'orlo esterno del corsaletto e delle elitre; il suo corsaletto è stretto, non allargato posteriormente, nero al disopra,



Fig. 161.
Micrelytra fossularum.

marginato di bianchiccio sui fianchi; le elitre sono ridotte alla sola parte coriacea, che non ricopre nemmeno metà dell'addome, esse sono brune; l'addome, nero-bronzato superiormente, ha i lati giallognoli, rialzati. Ventralmente l'insetto è livido-rossiccio; le sue zampe sono allungate, coi femori oscuri e le tibie giallognole.

È abbastanza comune lungo le sponde dei ruscelli e in luoghi acquitrinosi.

Ancor più stretto, allungato, quasi lineare, a lati paralleli, è il **Chorosoma Schillingi**, lungo

14 mm., giallognolo, dotato di antenne fulve, col corsaletto leggerissimamente allargato all'indietro, le elitre brevi, ricoprenti solo i $^2/_3$ dell'addome, fornite di membrana jalina.

Non è frequente; vive esso pure lungo le acque.

6. — Le specie del genere **Corizus** sono piccole, poco allungate, alquanto larghe, depresse superiormente, convesse ventralmente, dotate di capo triangolare, di occhi globosi, sporgenti, di corsaletto trapezoidale, ad angoli posteriori poco



Fig. 162.
Corizus hyoscyami.

prominenti; il loro scudetto è piuttosto grande, i lati dell'addome sono alquanto sporgenti e un po' volti all'insù; le loro zampe sono sottili.

Il **Corizus hyoscyami** (fig. 162) è lungo 8-10 mm., di un bel rosso scarlatto a macchie nere, alquanto pubescente. Il suo capo è rosso, con una macchia irregolare nera attorno agli occhi e le antenne brune; il corsaletto è un po' allargato posteriormente, rosso, col margine anteriore largamente nero e 2 macchie nere irrego-

larmente quadrangolari agli angoli posteriori, per il che il color rosso rimane limitato al mezzo a forma di T; lo scudetto ha l'apice rossiccio, le elitre sono rosse colla base nerastra, due o tre macchiette oscure poco spiccate lungo la base e una grande macchia nera irregolare al mezzo, che si estende dall'orlo esterno all'angolo interno della parte coriacea; la membrana è tinta di bruno-bronzato; il ventre è rosso, con serie di macchie nere; le zampe sono bruniccie.

È comune ovunque, sulle piante di giusquiamo; frequenta pure i fiori del tabacco.

Il **C. abutilon** è più piccolo, lungo 7 8 mm., rossiccio o grigio-rossiccio, pubescente, con qualche indecisa tinta oscura; le sue antenne sono rossiccie, il corsaletto ha una lieve carenatura mediana giallognola, continuata sullo scudetto, che è oscuro sia all'apice che alla base; le elitre sono tinte di bruno verso la membrana, coi lati esterni spesso punteggiati di scuro, la membrana è jalina; i lati dell'addome sporgenti sono gialli a macchie nere su ogni segmento, il dorso è nero con alcune macchie gialle, il ventre e le zampe sono giallo-rossicci.

È specie comune assai in tutta Italia su diversi vegetali di basso fusto.

Il **C. errans** è poco maggiore, lungo 9-10 mm., rosso-bruno, leggermente pubescente; le sue antenne sono rosso-brune, piuttosto ingrossate all'apice, il corsaletto è alquanto più largo posteriormente, coi lati esterni marginati di giallo; lo scudetto ha un'ampia macchia gialla all'apice,

la membrana delle elitre è jalina; i lati dell'addome, piuttosto sporgenti e rialzati, sono gialli; il dorso è nero con una macchia e due lineette gialle; il ventre e le zampe sono giallastri.

Anch' esso è diffuso e abbondante come l'antecedente.

Minore è il **C. parumpunctatus**, lungo 6-7 mm., fulvo o giallo, un po' pubescente, fornito di poche punteggiature brune indistinte sulle elitre, e di piccoli punti neri sui lati dell'addome che sono gialli.

Non è meno comune dei congeneri.

7. — Collochiamo in appendice ai Coreidi la



Fig. 163.
Neides elegans.

Neides tipularia, il cui corpo è molto esile, dotato di zampe e di antenne assai lunghe, filiformi, di corsaletto allungato, di scudetto piccolo, poco spiccato. Essa misura 10 mm., ed è di un fulvo-grigiastro coi tarsi bruni; il suo capo è acuminato, fornito di antenne brune all'apice;

il corsaletto porta una lieve carenatura mediana; le elitre sono finamente reticolate.

È rara, sta generalmente sul terreno, e cammina in modo lento e guardingo.

Le è affine la **N. elegans** o **Berytus elegans** (fig. 163) più piccola, lunga 4-5 mm., più oblunga, di color fulvo pallido, col capo nero, l'apice delle antenne e 3 tubercoli pure neri, lo scudetto armato di una sottile spina e le zampe finamente punteggiate di nero.

Ha i costumi dell'altra specie ed è pure rara.

3ª Famiglia: *Ligeidi*.

Questa famiglia è numerosissima e comprende dei rincoti emitteri generalmente di piccole dimensioni, aventi le antenne di 4 articoli come i Coreidi, ma inserite nella parte inferiore del capo, sotto gli occhi; la membrana delle loro elitre presenta un numero di nervature minore di quello presentato dalle specie delle famiglie antecedenti.

I Ligeidi hanno per lo più il capo alquanto incassato nel corsaletto, triangolare, dotato di occhi talora molto grandi; sempre prominenti, e di antenne filiformi, il loro rostro è molto lungo, oltrepassando qualche volta l'inserzione delle zampe posteriori; il corsaletto è trapezoidale, colla base maggiore posteriormente e i lati obliqui quasi rettilinei, privo di sporgenze angolari o d'altra forma; lo scudetto è ognora ben

visibile, triangolare; le elitre sono depresse, pianeggianti, quasi sempre perfettamente svolte, dotate di parte coriacea e di membrana distinte; più raramente esse sono ridotte alla sola parte coriacea; i lati dell'addome sporgono pochissimo o non sporgono affatto; le zampe sono proporzionate, sottili, piuttosto allungate, finamente spinose.

Questi rincoti sono generalmente ornati di bei colori e molto variegati; stanno sulle piante erbacee, sui fiori, od anche fra i muschi, sotto le foglie secche e sotto le pietre. Alcune specie sono talvolta numerosissimamente rappresentate in talune località e su certi vegetali. Quanto ai costumi, anche i Ligeidi, come gli emitteri antecedentemente descritti, suggono i liquidi dei vegetali, ed in parte si nutrono pure di animaletti vivi o morti.

1. — Il genere **Lygaeus** comprende le più grandi e belle specie di questa famiglia, generalmente ornate di vivi colori, rossi, neri e bianchi; esse hanno il corpo oblungo, pianeggiante superiormente, convesso ventralmente, gli occhi normali, le antenne piuttosto lunghe, le elitre ben sviluppate.

La specie oltremodo più abbondante, diffusissima, rappresentata sempre da un gran numero di individui, è il **Lygaeus saxatilis** (fig. 164), lungo 9-10 mm., fondamentalmente di color rosso-sangue, ma molto screziato di nero, avendo tre macchie sul capo, due fascie longitudinali sul

corsaletto, nonchè una striscia anteriore su questa parte, e lo scudetto, neri; le sue elitre portano una marginatura esterna, una fascia obliqua che ad essa si congiunge allargandosi, un punto mediano, più o meno unito alla fascia obliqua, ed una stretta orlatura apicale, di color nero su fondo rosso; la membrana è bruno-nerastra, immacolata; le sue zampe e le antenne sono quasi totalmente nere; il ventre è variegato di nero e rosso, il corsaletto è trapezoidale, dotato di alcune larghe impressioni pochissimo marcate.



Fig. 164.
Lygaeus saxatilis.

In tutta Italia, durante la bella stagione, le pianticelle che crescono lungo gli orli dei campi, sono spesso coperte dagli individui di questa specie, i quali sono piuttosto lenti nei loro moti e solo quando siano spaventati o tocchi, fuggono correndo o si lasciano cadere a terra. Cogli adulti vivono anche le larve, attere, dotate di addome giallognolo, fornito di qualche macchia nera.

Il **L. familiaris** ha le dimensioni dell'antecedente ed è meno screziato di nero; esso ha color

fondamentale di un bel rosso-corallo, il suo capo, una gran macchia da ambo i lati del corsaletto e lo scudetto sono neri, notandosi però su quest'ultimo due punti rossi alla base; le sue elitre portano una grande macchia nera rotondeggiante al mezzo, la quale tocca l'orlo esterno, e sono dotate di membrana nera, sottilmente orlata di biancastro; le zampe, le antenne, il ventre, si presentano come nell'antecedente.

E pur esso assai comune ovunque, però non tanto numeroso come la prima specie; frequenta le piante di Vincetossico.

Più grande è il **L. militaris**, lungo 15 mm., fondamentalmente di un rosso-sangue, con 3 macchie sul capo, l'orlo anteriore del corsaletto e una fascia arcuata da ambo i lati di questo, nonchè lo scudetto neri; le sue elitre, rosse, portano una fascia obliqua presso lo scudetto ed una trasversale mediana nere; esse sono dotate di membrana biancastra colla base nera e alcuni punti più pallidi.

Non è molto frequente; vive però in tutta Italia e si trova in agosto sui fiori di carota o sul malvone.

Gli somiglia il **L. equestris**, lungo solo 12 mm., fondamentalmente di un rosso-corallo, con 3 macchiettine sul capo, una larga macchia anteriore ed una stretta orlatura posteriore sul corsaletto, nonchè lo scudetto di color nero; le sue elitre, rosse, portano una larga fascia o macchia trasversale mediana ed una macchietta presso lo scudetto pure nere; sono inoltre dotate

di membrana nera, ornata di un grosso punto biancastro mediano, di una stretta orlatura posteriore e di una macchia basale allungata biancastre.

Abita pure in tutta Italia coi precedenti.

Il **L. apuans** è minore, lungo 7-8 mm., fondamentalmente di un rosso-corallo, col capo, l'orlo anteriore del corsaletto e una fascia trasversale mediana su questo, riunita a due tratti posteriori longitudinali, nonchè la massima parte dello scudetto, neri; le sue elitre sono rosse con un punto al mezzo, mediocre ma spiccatissimo, nero; la membrana è nera con un punto mediano bianco e qualche segno minore pure pallido alla base, nonchè una lievissima marginatura posteriore biancastra. Le zampe, le antenne, il ventre, sono come in tutte le altre specie.

Più piccolo ancora è il **L. punctatoguttatus**, lungo 5 mm., rossastro, col capo, la metà posteriore del corsaletto e lo scudetto neri; le sue elitre portano un punto mediano nero e un altro piccolissimo presso lo scudetto; la membrana è nera, ornata di un punto bianco.

Non è raro nei cespugli.

Di forma un po' più stretta è il **L. melanocephalus**, lungo 6 mm., di un rossastro-bruniccio, con una gran fascia arcuata sul corsaletto e una macchia su ciascuna elitra, di color nero, poco spiccate; la membrana delle sue elitre è tinta di livido alquanto lucente, immacolata.

Questa specie è rara; vive sugli olmi.

Affine e molto simile ai Ligei è il **Pyrrhocoris**

apterus (fig. 165), rincote comunissimo e assai abbondante ovunque. Esso si distingue principalmente per le elitre ridotte alla sola parte coriacea, pel corpo più depresso e per le zampe un po' minori. Misura in lunghezza 10 mm., ed è di un bel rosso, variegato di nero; il suo capo, le antenne, le zampe, lo scudetto, sono neri; il corsaletto, dotato di margini laterali sottili, è nero, largamente orlato di rosso sui 4 lati; le elitre sono rosse, ornate di un grosso punto nero al mezzo e di uno più piccolo alla base,



Fig. 165.
Pyrrhocoris apterus.

nonchè di una fascia pure nera, lungo lo scudetto; l'addome è nero, orlato di rosso. In qualche raro individuo le elitre sono complete, ossia fornite anche della membrana che è nerastra.

Questo insetto si trova numerosissimo ai piedi degli alberi dalla parte soleggiata, ai piedi dei muri dei giardini, lungo i margini dei campi, sotto le corteccie, fra i muschi e sotto le pietre, ove sverna. Non è infrequente nelle belle giornate d'inverno il vederne qualche individuo uscito dai suoi nascondigli correre sui muri o sugli

alberi riscaldati dal sole. Moltiplicandosi talora strabocchevolmente su alcune giovani piante coltivate, nuoce loro, suggendone gli umori.

2. — Il **Nysius thymi** (fig. 166) è un piccolo ligeide lungo solo 4 mm., oblungo, dotato di capo grande, con occhi molto sviluppati e prominenti. Esso è di color grigiastro punteggiato di nero, col ventre nero, le antenne in parte rossiccie, lo scudetto nerastro, un po' pallido all'apice, la



Fig. 166.
Nysius thymi.

parte coriacea delle elitre orlata di nero all'estremità, la membrana trasparente.

Vive nei prati, ma non è comune.

Gli somiglia alquanto la **Henestaris laticeps,** lunga 5-6 mm., dotata di capo più largo, e di occhi più prominenti, quasi peduncolati. Ha color giallo-bruniccio, con minute punteggiature brune, ed è finamente pubescente; il suo scudetto porta un piccolo rilievo biancastro da ambo i lati della base; la membrana delle sue elitre è biancastra. Abita in Sicilia ed in Sardegna.

Dotato di occhi grandissimi, però non peduncolati, è l'**Ophthalmicus grylloides** o **Geocoris**

grylloides (fig. 167), lungo 3-4 mm., il cui capo è grande e le cui elitre sono ridotte alla sola parte coriacea, mancando la membrana e mancando le ali; esso è nero, coll'orlo anteriore del capo, gli orli del corsaletto e delle elitre di un bianco-giallognolo; l'apice dello scudetto e le zampe sono gialli; le antenne invece sono di un bruno cupo.

Abita nelle provincie meridionali.

Più diffuso è l'**O. albipennis,** il quale ha le medesime dimensioni; però le sue elitre sono tutte giallognole, lucide, mentre il corpo è nero.



Fig. 167.
Ophthalmicus grylloides.

Si trova fra i cespugli, in luoghi sabbiosi e presso i corsi d'acqua. Corre agilmente.

3. — Il **Cymus glandicolor** (fig. 168) non oltrepassa la lunghezza di 4 mm., ha corpo ovale-oblungo, capo triangolare, convesso, antenne leggermente ingrossate all'apice, corsaletto trapezoidale con una lieve carenatura mediana longitudinale, indistinta posteriormente, scudetto piccolo, elitre ben svolte. Di colore è giallo-rossiccio, col capo rossastro, il corsaletto e lo scudetto ornati di una lineetta pallida, le elitre un

po' oscure all'apice prima della membrana, che è tinta di bruniccio.

È comune nei siti umidi.



Fig 168.
Cymus glandicolor.

Gli somiglia il **C. didymus**, un po' più ovale, collo scudetto grande, il corsaletto arrotondato posteriormente e carenato al mezzo. Misura 5-6 mm. ed è giallognolo lucente, punteggiato, colle antenne nere variegate di rossiccio, l'orlo anteriore del corsaletto e gran parte dello scudetto rossicci, una fascia nera sul corsaletto, e le elitre quasi trasparenti, grigiastre o rossiccie, con alcuni punti bruni; il suo ventre è nero, le zampe sono rossastre.



Fig. 169.
Heterogaster urticae.

Vive coll'altra specie, però è meno diffuso.

Di forma analoga ai precedenti e poco più grande è l'**Heterogaster urticae** (fig. 169) lungo

6 mm., oblungo-elittico, piuttosto robusto, dotato di occhi mediocri ma ben prominenti, di antenne poco lunghe e di lati dell'addome alquanto sporgenti intorno alle elitre; esso ha capo e corsaletto di un nero bronzato, pubescenti, la base del corsaletto un po' pallida al mezzo, lo scudetto bronzato coll'apice pallido, le elitre giallo-rossiccie, più o meno macchiettate di nero, colla membrana jalina, talora ornata di due punticini neri; i lati dell'addome sono variegati di nero e di rossiccio, le zampe pure sono anellate e variegate di nero e di fulvo.

Si trova assai comune nei cespugli.

Un po' più largo è l'**H. salviae**, lungo 6-7 mm., dotato di occhi meno sporgenti; esso è giallognolo leggermente grigiastro, col capo, lo scudetto ed il ventre neri, il corpo punteggiato di bruno, le antenne nere variegate di giallognolo, due lineette sullo scudetto e l'apice di questo pure di color giallo pallido.

E pur esso abbondante nei cespugli di serpillo, sulla salvia pratense, in tutta Italia.

4. — Gli **Oxycarenus** hanno il corpo allungato, coll'addome a lati quasi paralleli, il capo triangolare, il corsaletto fatto a tronco di cono, il rostro generalmente assai lungo.

L'**Oxycarenus lavaterae** misura 5-6 mm., ed è di color rosso cupo, quasi nero principalmente verso l'estremità posteriore, fittamente punteggiato e coperto di leggera pubescenza; le sue elitre sono rossastre, oscure, coll'orlo poste-

riore nero e la membrana oltrepassante di molto l'apice dell'addome; il suo ventre ha la base di un rosso vivo, le zampe sono ornate di un anello giallo; le zampe anteriori portano parecchie spine.

È comune in tutta Italia su varie erbe, principalmente sulla malva.

Più piccolo è l'**O. albofasciatus**, lungo 3 mm., di forma più allungata, nero, col capo e il corsaletto un po' rugosi e pelosi, le elitre brune alla base ed all'apice, biancastre al mezzo, però colle nervature oscure e la membrana biancastra; le sue antenne portano qualche anellatura rossiccia; le zampe sono giallognole e di queste le anteriori sono armate di una spina piuttosto robusta sui femori.

L'**O. ditomoides** misura pure 3-4 mm., e si distingue pei femori anteriori armati di due spine; esso è nero, fortemente punteggiato, colle elitre totalmente giallognole, aventi solo due nervature nere all'estremità; le sue zampe sono giallastre e le antenne portano una anellatura giallognola.

Si trova qua e là col precedente, bastantemente comune fra i cespiti di camomilla.

Di forma maggiormente allungata ed a lati paralleli, notevole poi per le elitre quasi sempre ridotte alla sola parte coriacea e brevi assai, è lo **Ischnodemus sabuleti** (fig. 170) lungo 5-6 mm., depresso, dotato di corsaletto trapezoidale, poco ristretto in avanti, e di zampe piuttosto brevi. Esso è nero, privo di lucentezza, coll'orlo posteriore del corsaletto pallido principalmente sugli

angoli, le elitre giallo-rossiccie a nervature brune, le zampe giallastre col mezzo dei femori nero.

È diffuso in tutta Italia, però poco abbondante;



Fig. 170.
Ischnodemus sabuleti.

sta generalmente in località acquitrinose, sulle piante palustri.

5. — Il **Plinthisus brevipennis** (figura 171) ha corpo oblungo, a lati pressochè paralleli, il corsaletto piuttosto grande, coi fianchi quasi dritti, largo anteriormente come posteriormente; misura in lunghezza 3 mm., ed è di un bruno-nero lucente, glabro, colle antenne e le zampe



Fig. 171.
Plinthisus brevipennis.

in gran parte rossiccie, le elitre punteggiate e dotate di membrana ridotta assai, rudimentale. È comune nei siti aridi e sabbiosi.

Un po' più grande è il **Rhyparochromus chiragra**, il cui corpo è pochissimo convesso ed il cui corsaletto ha i lati alquanto sinuati posteriormente; il suo capo è largamente triangolare, lo scudetto è mediocre, appuntito e carenato all'apice, i femori anteriori sono ingrossati e dentati inferiormente. Questo ligeide è lungo 4-5 mm., nero, colle elitre rossastre, fornite di nervature nere e di una gran macchia irregolare apicale pure nera; le sue antenne e le sue zampe sono in parte rossastre.

Si trova abbondante ovunque nei campi, principalmente sul malvone.

Il **R. dilatatus** è lungo 5-6 mm., più largo e più ovale dell'antecedente, nero, coperto di peli dorati, colle elitre brune, ornate sulla membrana di una macchia rossastra, pallida; i suoi tarsi sono rossastri.

Vive nei siti sabbiosi, sotto la *Cladonia rangiferina.*

Il **R. praetextatus** ha le dimensioni dell'ultimo descritto ed è glabro, di un nero lucente, colle elitre gialliccie ornate di una larga fascia nera apicale, la membrana bruna, più pallida alla base, le zampe in parte giallastre.

È frequente nei campi aridi.

Lo **Stygnus rufipes** ha corpo ovale-oblungo, più breve e più convesso di quello dei precedenti, il capo triangolare acuminato, il corsaletto più trapezoidale, non sinuato sui fianchi. Esso misura 4 mm., ed è nero, poco lucente, maggiormente punteggiato, dotato di elitre giallastre a

punteggiature brune e fornite di una macchia posteriore oscura, mentre la membrana è biancastra, macchiettata di nero; le sue zampe e gran parte delle antenne sono rossastre.

Vive pure nei siti asciutti.

Con esso si trova anche lo **S. sabulosus,** lungo 2-3 mm., il cui corpo è irto di pubescenza gialla, le cui elitre sono bruniccie, colla base ed una linea mediana meglio spiccata di color giallo, ornate inoltre di una macchia oblunga pallida; le sue zampe, la fronte e la base delle antenne sono gialle.

Affine alle specie di questo gruppo è il **Peritrechus nubilus,** lungo 5 mm., bruniccio, col capo nero, il corsaletto nero anteriormente, pallido ai lati e al mezzo, lo scudetto nero, ornato di due tratti apicali giallognoli, le elitre grigio-rossastre, punteggiate e macchiettate di bruno, aventi la membrana biancastra, pure variegata di bruno, le sue zampe sono in gran parte giallastre.

E assai comune nei cespugli, fra le graminacee.

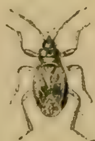


Fig. 172.
Drymus sylvaticus.

Il **Drymus sylvaticus** (fig. 172), pure molto affine a tutti gli antecedenti, ha il corpo ovato-

oblungo, il corsaletto a lati sinuati, l'addome robusto, molto convesso, il capo meno largo dell'orlo anteriore del corsaletto. Esso è lungo 4-5 mm., nero, colle elitre bruno-rossastre a nervature oscure al mezzo, più chiare alla base, aventi l'orlo esterno pallido e la membrana bruniccia; il suo dorso è fortemente punteggiato, lo scudetto porta una spiccata impressione al mezzo.

Non è molto abbondante.

6. — Il **Pterotmetus staphylinoides** è un curioso e piccolo ligeide del corpo lungo 5 mm., molto stretto, a lati paralleli, colle elitre ridotte alla sola parte coriacea, che non oltrepassa la metà dell'addome, il corsaletto più lungo che largo, a fianchi diritti, il capo largo e ottuso, le zampe e le antenne piuttosto grandi. Esso somiglia assai ad un piccolo stafilinide. Di colore è nero, lucido, colle elitre rossastre o rossiccie, terminate da una membrana rudimentale biancastra.

Si trova nei siti aridi, talora sotto le Borracine.

Gli è affine il **Macrodema micropterum**, però più largo, a lati meno paralleli, col corsaletto quasi quadrato, il capo largo e triangolare. È lungo 3 mm., nero-lucido, colle elitre rudimentali giallastre, vellutate, a linee nère punteggiate; l'orlo posteriore del suo corsaletto è generalmente pure giallastro, vellutato, le antenne sono dotate di un anello rossiccio.

Vive col precedente.

7. — Le specie del genere **Pachymerus** presentano nell'aspetto, nella forma generale del loro corpo, nonchè nella varietà delle colorazioni, grande somiglianza coi Ligei; il loro capo è triangolare, il corsaletto è trapezoidale, quasi sempre nero nella metà anteriore, le zampe sono dotate di numerose e sottili setole.

Il **Pachymerus pini** o **Aphanus pini** (fig. 173) è lungo 7-8 mm., bruno-rossastro, irregolarmente punteggiato di nero, col capo, lo scudetto e la parte anteriore del corsaletto neri, le elitre do-



Fig. 173.
Pachymerus pini.

tate di membrana nera, colla parte coriacea rossastra, ornata di una macchia nerastra allungata presso lo scudetto e di un'altra macchia nera, irregolarmente rotondeggiante o alquanto triangolare, presso la base interna della membrana; le sue zampe e le antenne sono nere. Abbonda principalmente nell'Italia superiore in luoghi aridi.

Il **P. vulgaris** somiglia per dimensioni, forma e colorazione al precedente, e si distingue pel corsaletto posteriormente fulvo, punteggiato di

nero, per la macchia nera posteriore delle elitre più grande, esistendovene inoltre un'altra biancastra, nonchè per le zampe e le antenne variegate di rossiccio.

È pur esso comunissimo ovunque.

Il **P. pineti** è parimenti somigliantissimo ai due sopra descritti, avendo però la membrana delle elitre ornata di una macchia bianca rotonda, e la parte coriacea priva della macchia oscura allungata presso lo scudetto.

Non è men abbondante.

Il **P. quadratus** è più stretto, lungo 6 mm., analogamente colorito, col corsaletto rossiccio, avente una macchia quadrangolare nera anteriore, lo scudetto nero, le elitre rossastre, ornate di una macchia oblunga sulla parte coriacea e dotate di membrana pallida, tinta di bruno al mezzo.

Più distinto è il **P. pedestris**, stretto e lungo 5 mm., giallastro, col capo, il lato anteriore del corsaletto e gli angoli posteriori di questo neri, preceduti da una macchietta bianca, le elitre giallastre, ornate di una macchia rotonda nera, seguita da una macchietta biancastra. Le sue antenne e le zampe sono variegate di nero e giallo.

Anche queste specie sono diffusissime su diversi vegetali.

Il **P. Rolandri** misura 6-7 mm., ed è interamente nero, con una grande macchia aranciata alla base della membrana.

Vive pure in tutta Italia.

Affine ai Pachimeri è il **Beosus luscus** (fig. 174), distinto pel capo più largo del lato anteriore dei corsaletto, dotato di occhi prominenti, e per le zampe e le antenne più lunghe. Esso misura 6 mm. ed è variegato di nero e di biancastro. Il suo capo è nero, coperto di pubescenza argentata, il corsaletto è pallido, con una macchia quadrangolare anteriore nera e i margini punteggiati di bruno; lo scudetto ha l'apice e due macchiette bianchi; le elitre portano alla base dei punti e delle linee brune su fondo biancastro,



Fig. 174.
Beosus luscus.

e sono ornate posteriormente di macchie maggiori oscure, comprendenti uno spazio chiaro; la membrana è nerastra, con una macchia apicale bianca, le zampe sono rosse coll'apice dei femori e delle tibie neri; le antenne, gialle, sono variegate di nero.

È assai abbondante nei prati e nei cespugli.

Più piccolo è il **Trapezonotus agrestis**, lungo 4 mm., ovale-oblungo, depresso, col capo non più largo del corsaletto, le antenne pubescenti, i femori anteriori molto rigonfi.

Ha color rossastro, punteggiato di nero, col capo, la parte anteriore del corsaletto e lo scudetto neri, i lati del corsaletto pallidi, le elitre ornate di una macchia oscura irregolare e dotate di membrana oscura a nervature biancastre; le sue zampe sono variegate di nero e giallo.

È comune nei siti ombrosi.

Nello **Scolpostethus affinis** (fig. 175) il corsaletto è più allargato alla base; la lunghezza del suo corpo è di 3-4 mm.; esso è nero, col



Fig. 175.
Scolpostethus affinis.

corsaletto orlato di rossastro sui lati e posteriormente, macchiettato di bruno alla base; le sue elitre sono giallo-rossastre, con macchie brune al mezzo e posteriormente, dotate inoltre di membrana biancastra; le sue zampe sono variegate di giallo e di nero.

Abbonda nei luoghi umidi.

8. — La **Microtoma echii** ha corpo largo, quasi elittico, regolarmente attenuato e arrotondato alle due estremità, zampe robuste, dorso pianeggiante, corsaletto grande, trapezoidale, a

lati curvi. Essa è lunga 8 mm., tutta di un nero privo di lucentezza, essendo anche la membrana delle elitre così uniformemente colorata.

Si trova comune sulle varie specie di viperina.

Ha forma eguale il **Gonianotus marginepunctatus**, lungo 7 mm., di color bruniccio-terreo, col corsaletto più oscuro ed un po' gibboso al mezzo, dotato di lati sottili, punticchiati di nericcio, lo scudetto oscuro, le elitre un po' più pallide, a membrana bruna, coll'orlo esterno della parte coriacea segnato da una serie di punti nerastri; ventralmente questo ligeide è di



Fig. 176.
Gastrodes ferrugineus.

un bruno intenso; le sue zampe sono rossastre.

È frequente nei siti arenosi delle provincie settentrionali.

Di forma invece ovale, molto attenuata in avanti, è il **Gastrodes ferrugineus** (fig. 176), lungo 7-8 mm., dotato di capo piuttosto piccolo, di corsaletto ristretto in avanti, di femori anteriori più spiccatamente ingrossati. Esso è brunastro, colle antenne rossiccie, la membrana delle elitre giallognola con nervature più pallide.

Vive in tutta Italia sotto le corteccie dei larici e delle abeti.

4ª Famiglia: *Tingididi.*

Nelle specie di questa famiglia il corpo si presenta generalmente depresso, coi lati membranosi, espansi, le elitre sono omogenee, senza distinzione visibile fra parte coriacea e parte membranosa, le antenne non sono filiformi, ma più o meno ingrossate.

Le Tingididi hanno piccole dimensioni, corpo piuttosto largo, rugoso; il loro capo è mediocre, incassato nel corsaletto; questo è in generale dotato di espansioni laterali membranose, oppure rigonfio e solcato, per lo più fornito di un prolungamento posteriore triangolare, sopra lo scudetto. Le loro elitre sono, come dicemmo, omogenee, fittamente reticolate da nervature molto salienti, carenate; l'addome ne è quasi sempre al tutto ricoperto; le zampe sono mediocri, esili.

Le Tingididi, protette dalla loro forma e dalla loro apparenza, che le fa rassomigliare a brani di corteccie, vivono su diversi vegetali, che pungono col rostro, succhiandone i liquidi ed occasionandovi talora delle escrescenze varie.

Sono tutti insetti dannosi; alcune specie, moltiplicandosi talvolta abbondantemente sopra alberi fruttiferi coltivati, vi cagionano gravi guasti, rovinandone i fiori e le foglie, non solo per le punture che vi fanno, ma ancora per le copiose deiezioni che vi accumulano sulle pagine inferiori, occludendone gli stomi.

1. — La **Tingis pyri** (fig. 177) è lunga 3 mm., quasi trasparente, col capo nero, dotato di antenne sottili, poco ingrossate all'apice, il corsaletto a lati membranosi, espansi, arrotondati, mentre la parte centrale di questo è rigonfia a guisa di vescicola reticolata, che si protende sul capo; la parte posteriore del corsaletto è carenata, arrotondata e reticolata analogamente; le sue elitre sono assai espanse ai lati, superando di molto l'addome, arrotondate agli angoli, vescicolose al mezzo, finamente reticolate come il corsaletto, trasparenti, ornate di una



Fig. 177.
Tingis pyri.

fascia trasversale bruna, prima del mezzo, e di una grande macchia apicale dello stesso colore; l'addome è nero; le zampe sono piuttosto esili e brevi.

Si trova abbondante sulla pagina inferiore delle foglie di varii alberi fruttiferi e principalmente dei peri, che talora danneggia sensibilmente.

La **T. spinifrons** è un po' maggiore, lunga 4-5 mm., pure trasparente, col ventre bruno, i lati del corsaletto espansi quasi a semicerchio, reticolati parimenti di bruno, la vescicola me-

diana anteriormente conica, le elitre quasi romboidali.

Vive in luoghi sabbiosi, nei prati asciutti, ed è meno frequente.

Affine alle precedenti è la **Orthostira musci**, lunga 3 mm., non trasparente, ovale, piuttosto breve e larga, arrotondata posteriormente, dotata di antenne filiformi, di corsaletto breve, romboidale, carenato, e di elitre ovali, reticolate ai lati. Essa ha color giallastro bruniccio, e si trova fra i muschi o fra le ginestre, in siti piuttosto elevati.

2. — La **Dictyonota crassicornis** (fig. 178)



Fig. 178.
Dictyonota crassicornis.

presenta corpo oblungo, a lati espansi quanto nelle Tingis, però non trasparente; le sue antenne sono ingrossate, rugose, il suo capo è piuttosto spinoso in avanti; il corsaletto e le elitre sono reticolati e percorsi da linee elevate come nelle antecedenti, non presentano però rigonfiamenti superiori vescicoliformi. Misura in lunghezza 3 mm., ed è fondamentalmente nerastra, colle elitre biancastre, reticolate di bruno, i lati del corsaletto spesso analogamente

chiari, e sempre molto espansi, le zampe giallo-rossiccie, le antenne brune, irte di brevi peli.

È comune in tutta Italia, nei siti aridi.

Presenta delle antenne analogamente ingrossate la **Eurycera clavicornis**, pure lunga 3 mm., più depressa, coi lati del corsaletto e delle elitre molto meno espansi, il corsaletto pentagonale, appuntito posteriormente e percorso da linee salienti, le elitre pure percorse e reticolate analogamente, dotate di membrana bastantemente distinta; questa tingidide ha color bruno-rossastro, col capo e le antenne volgenti al nerastro, le zampe abbastanza robuste, bruno-verdognole.

È frequente sul *Teucrium chamaedrys* e sotto gli *Eryngium*, principalmente in luoghi alquanto elevati.

Simili alle due specie sopra descritte sono le **Monanthie**, le quali hanno la stessa forma, le stesse dimensioni, e sono però variabili quanto alla scoltura del corsaletto e delle elitre, come alla espansione laterale di questi ed alla grossezza delle antenne.

La **Monanthia cardui** è lunga 3-4 mm., dotata di lati spiccatamente espansi, piuttosto ampii ed arcuati; ha color grigio, colle antenne rossastre, nere alla base e all'apice, il corsaletto un po' più cupo, percorso da 3 carenature, di cui la mediana nera posteriormente, le elitre variegate da lineette oscure, brevi.

Si trova comunemente ovunque, sui cardi selvatici.

Le somiglia la **M. ciliata**, lunga 4-5 mm.,

larga, di un grigiastro-rossiccio pallido, reticolata di bruno, più oscura sui lati, colle zampe e le antenne irte di brevi peli, e il ventre nero.

Non è meno frequente nei siti aridi.

La **M. Wolffi** misura 3-4 mm. e non presenta i lati del corsaletto ben espansi; assume quindi una forma ovale, attenuata in avanti; essa ha color rossiccio chiaro, col capo e la maggior parte del corsaletto neri, le zampe rossastre coi femori oscuri, le elitre reticolate di bruno.

È comune su diversi vegetali di basso fusto, in luoghi sabbiosi.

La **M. unicostata**, specie meridionale, è lunga 2-3 mm., presenta una sola carenatura sul corsaletto, ed è oblunga, bruniccia, colle estremità pallide, una fascia anteriore nera e una macchia posteriore bruna sul corsaletto, le elitre punteggiate di bruno specialmente ai lati, ed ornate di due macchiette pallide ciascuna.

Vive sui salici e sui pioppi.

3. — La **Serenthia laeta** (fig. 179) ha corpo



Fig. 179.
Serenthia laeta.

più allungato e più convesso, senza espansioni laterali, capo piuttosto grande, antenne brevi,

corsaletto attenuato in avanti, carenato al mezzo, appuntito posteriormente, elitre omogenee, fittamente e finamente reticolate, zampe mediocri. È lunga 2 mm, nera, colle elitre di un grigio pallido, quasi biancastro, e le zampe rossiccie.

Vive nei siti umidi.

Ha forma non molto diversa la **Piesma capitata**, in cui però il corsaletto non si prolunga triangolarmente all'indietro sopra lo scudetto.

È pure lunga 2 mm., ha le antenne brevi, il corsaletto quasi quadrangolare, le elitre finamente punteggiate, percorse da 2-3 nervature salienti, e terminate da una piccola membrana. Di colore è grigio-cinerea, cogli orli del corsaletto più chiari, e 3 macchie brune presso il margine anteriore; le nervature delle sue elitre e lo scudetto hanno color bruno.

Non è molto comune; frequenta i *Chenopodium.*

5ª Famiglia: *Aradidi.*

Gli **Aradidi** presentano notevole affinità colle Tingididi, pel loro corpo depresso, rugoso, a lati generalmente espansi; in essi però le elitre offrono quasi sempre una netta distinzione fra parte coriacea e parte membranosa, le sporgenze laminari poi dei lati del loro corpo posteriormente non sono dovute ad espansione delle elitre, ma bensì ai fianchi dell'addome.

Questi rincoti hanno dimensioni piccole, capo non tanto incassato nel corsaletto, occhi spor-

genti, antenne alquanto ingrossate; il loro corsaletto è largo, rugoso, a lati esterni arcuati, lo scudetto è triangolare, le elitre sono allungate ma poco larghe, o larghe solo alla base ove sono coriacee e rugose; esse, come sopra accennammo, sono dotate di membrana ben distinta, non rugosa; l'addome lateralmente è molto espanso, superando di non poco le elitre. Le zampe sono mediocri; in un genere che riuniamo agli Aradidi, le anteriori sono trasformate in organo di presa, avendo le anche allungate, i femori robusti e dilatati, solcati inferiormente, potendo in tal solco ripiegarsi ed adattarsi la tibia.

Anche gli Aradidi come le Tingididi, protetti dalla loro apparenza, dai colori e dalla rugosità del corpo, vivono sugli alberi, principalmente fra le corteccie. Si cibano in generale di sostanze vegetali; alcuni però sono carnivori, predatori.

1. — L'**Aradus depressus** (fig. 180) è lungo



Fig. 180.
Aradus depressus.

4-6 mm., molto depresso; ha il capo mediocre, spinoso anteriormente e dotato di un prolunga-

mento fra le antenne: queste sono ingrossate e però fornite di primo articolo piccolissimo; il suo corsaletto è largo, breve, percorso da carenature longitudinali, cogli angoli anteriori prominenti e i lati dopo questi sinuati; lo scudetto è triangolare allungato, alquanto concavo superiormente; le elitre si presentano fornite di parte coriacea rugosa, espansa lateralmente, e di membrana più stretta, ben sviluppata; i lati dell'addome sporgono ai fianchi della membrana. Di colore questo rincote è bruno-nerastro, ornato di una macchia pallida sugli angoli anteriori del corsaletto; le sue elitre sono pallide, variegate di bruno all'apice.

Si trova in tutta Italia, però poco abbondante, principalmente al piede dei pioppi.

Più grande è l'**A. dilatatus**, lungo 8-10 mm., di color giallo-brunastro a sfumature più cupe, col corsaletto a lati molto dilatati angolarmente verso il mezzo, denticolato sui margini, le zampe brune ad anellature rossiccie, le elitre giallo-brunastre, i lati addominali ornati di alcune macchie brune poco spiccate.

Vive specialmente in regioni elevate e fredde, sulle betulle e su alberi affini.

Molto affine agli Aradus è l'**Aneurus laevis,** facilmente distinguibile per aver le elitre completamente membranose, non dilatate alla base, e per lo scudetto arrotondato. Esso è lungo 5-6 mm., bruno-rossastro lucido, col capo nero alla base, rugoso, il corsaletto finamente striato e fornito di due impressioni laterali, lo scudetto

oscuro, i lati addominali ben sporgenti, le zampe mediocri coi femori un po' ingrossati.

Non è infrequente sotto le vecchie corteccie.

2. — Collochiamo in appendice agli Aradi la **Phymata crassipes** (fig. 181), la quale presenta notevoli affinità cogli antecedenti ed è rimarchevole per le zampe anteriori trasformate in organi di presa, fornite di anche allungate, di femori rigonfi, solcati inferiormente in modo da potervisi adattare la tibia come un coltello nel



Fig. 181.
Phymata crassipes.

manico. Il suo capo è allungato, inciso anteriormente e dotato di antenne ingrossate, il corsaletto è largo, dilatato lateralmente, percorso nella metà posteriore da carenature longitudinali; lo scudetto è triangolare, breve; le elitre sono lunghe quanto l'addome, però molto più strette, a lati esterni quasi paralleli, dotate di parte coriacea rugosa e di membrana ben distinta, molto grande; i lati addominali sono espansi, fogliacei, quasi romboidali, alquanto rialzati. — Questo rincote è lungo 6-7 mm., di color bruno rossastro, marginato da una orla-

tura giallognola alla base dell'espansione addominale; le sue zampe sono piuttosto brevi, rossiccie inferiormente.

È abbastanza comune nei boschi, principalmente sulle colline.

6ª Famiglia: *Capsidi.*

La famiglia dei **Capsidi** comprende numerosi rincoti emitteri, per taluni caratteri non dissimili da certi Ligeidi, aventi però il rostro di 3 articoli, mentre in quelli consta di 4, e dotati di corpo assai poco consistente, con tutte le parti deboli, facili ad esser deformate o rotte.

Nel maggior numero di questi insetti le dimensioni sono piccole ed il corpo è allungato, non privo di bei colori, generalmente levigato, lucido; il capo è mediocre, fornito di occhi ben sviluppati e di antenne quasi sempre lunghe, molto sottili, inserite sotto agli occhi e coll'ultimo articolo esilissimo. Solo in qualche caso eccezionale e raro, le antenne sono ingrossate. — Il corsaletto è trapezoidale, privo di espansioni; lo scudetto è triangolare, mediocre; le elitre, pressochè ognora completamente svolte, hanno debole consistenza, ricoprono tutto l'addome, constano di parte coriacea e di parte membranosa distinte, ed hanno spesso all'apice della prima parte, e quindi fra quella e la membrana, uno spazio triangolare, circoscritto da pieghe e preceduto da una lieve incisione sul-

l'orlo esterno. I lati addominali non sporgono quasi mai; essi poi, come le elitre, non presentano espansioni di sorta. Le zampe sono allungate ed esili; talora i femori posteriori sono però ingrossati, atti al salto.

I Capsidi sono comuni nei prati, principalmente in luoghi acquitrinosi, sulle siepi, sui cespugli; molti di essi frequentano i fiori delle ombrellifere. Volano abbastanza bene, e si nutrono in principal modo di insettucci minori o degli umori delle piante.

I Capsidi non arrecano sensibile utilità o danno all'uomo.

1. — Le specie del genere **Miris** sono facil-



Fig. 182.
Miris laevigatus.

mente riconoscibili pel corpo allungato e stretto, a lati paralleli, piuttosto depresso, di color pallido, con antenne lunghe, finamente pubescenti alla base, ed aventi il primo articolo ingrossato; le loro zampe sono allungate; il corsaletto è trapezoidale.

Il **Miris laevigatus** (fig. 182) è lungo 8 mm., interamente di un verdognolo o giallognolo pallido, talora un po' più scuro al mezzo del corsaletto.

Si trova assai abbondante nei prati.

Gli somiglia il **M. erraticus,** lungo 6 mm., verdognolo, col capo nerastro in avanti, 4 linee longitudinali brune sul corsaletto, lo scudetto bruno, i lati del corsaletto e delle elitre gialli. Non è meno abbondante.

Il **M. dolabratus** è lungo 7-9 mm., ha capo nerastro, con antenne pure nerastre e due punti gialli fra gli occhi; il suo torace è nerastro, coi lati esterni marginati di giallo ed una lineetta longitudinale mediana parimenti gialla; lo scudetto è bruno, colla parte media gialla, le elitre sono bruno-rossastre col margine esterno più chiaro; le sue zampe sono variegate di bruno.

È assai comune principalmente sui colli.

Affine ai precedenti è il **Miridius quadrivirgatus,** lungo 9 mm., un po' più robusto, giallognolo o grigiastro, ornato di fascie rossastre più o meno indistinte.

Abbonda colle specie sopra descritte.

2. — Il genere **Phytocoris** che fu poi suddiviso in parecchi altri assai affini fra loro, comprende parecchi capsidi di dimensioni mediocri, ornati di bei colori per lo più disposti a fascie longitudinali. Il loro corpo è oblungo ed allungato, il capo porta occhi piuttosto grossi e salienti, le antenne sono lunghe e molto sottili, il

corsaletto è trapezoidale, lo scudetto piuttosto grande, triangolare; le loro zampe sono lunghe e sottili; le elitre e tutto il corpo sono assai fragili.

Questi rincoti sono comuni nei prati e sugli alberi.

Il **Ph. striatellus** o **Calocoris striatellus** (fig. 183) è lungo 7-9 mm., giallognolo o rossiccio chiaro, collo scudetto biancastro e le elitre ornate all'apice della parte coriacea di una grande macchia pure pallida; il suo corsaletto porta



Fig. 183.
Phytocoris striatellus.

una fascia trasversale nera posteriormente, spesso alquanto interrotta al mezzo, e 4 punti neri oblunghi in avanti; le elitre, oltre la macchia apicale, portano delle strette fascie longitudinali più chiare e più scure ed una tinta bruna presso la macchia chiara; le sue zampe sono rossiccie.

È bastantemente diffuso in tutta Italia.

Il **Ph. seticornis**, ancor più abbondante del primo, è lungo 7-8 mm., nero, colle elitre brune, marginate irregolarmente di rossiccio all'esterno ed ornate di una macchia apicale rossa termi-

nata da un punto nero; le sue zampe sono fulve; il suo corsaletto porta spesso qualche segno trasversale rossiccio.

Il **Ph. chenopodii**, lungo 7-9 mm., è di un rossiccio pallidissimo, colle elitre giallognole a tinte leggermente verdiccie, ornate di una macchia biancastra all'estremità della parte coriacea; il suo corsaletto porta generalmente 2-4 punti neri.

Abbonda ovunque nelle praterie.

Il **Ph. ulmi** misura 6-8 mm., ed è parimenti di un rossiccio o di un bruniccio assai pallido, a tinte e marmoreggiature sfumate di un bruno più intenso, colle zampe pure marmoreggiate in modo analogo.

Si trova su diversi alberi, principalmente in collina.

Il **Ph. scriptus** è un po' più robusto, lungo 8 mm., fondamentalmente di color giallo paglierino, ornato di disegni bruni, avendo il capo marmoreggiato di giallo e di nerastro, il corsaletto ornato di una marginatura anteriore e laterale nera, nonchè di due fascie longitudinali nere posteriormente divergenti; il suo scudetto è giallo; le elitre portano due fascie brune, talora riunite nella parte anteriore, ed una linea bruna lungo lo scudetto; la membrana è bruniccia; le zampe sono rossastre coi tarsi neri.

Non è così abbondante come gli antecedenti.

Il **Ph. marginellus**, lungo 8 mm., è fondamentalmente nero, ornato di disegni gialli; il suo capo colle antenne è nero, il corsaletto è nero, coll'orlo anteriore strettamente giallognolo

e 3 fascie longitudinali gialle; lo scudetto è nero, le elitre sono brune, coll'orlo interno giallo e una macchia giallo-rossiccia all'apice della parte coriacea; la membrana è bruna; le zampe sono rossiccie, il ventre in gran parte è bruno-nero. Abbonda in tutta Italia nei prati e sui fiori.

Il **Ph. striatus** misura 9-10 mm., ed è allungato, nero, col corsaletto ornato di una macchia giallo-rossastra, talora molto grande, lo scudetto fornito di due tratti gialli, le elitre brune, colle nervature sottilmente giallognole e l' estremità rossastra circondata internamente di nero. Vive in tutta Italia coi congeneri.

Affine ai precedenti è il **Lopus gothicus**, lungo 6 mm., a lati paralleli, nerastro o bruno, collo scudetto ornato di una macchia rosso-aranciata, il corsaletto strettamente orlato ai lati dello stesso colore, le elitre fornite all'apice di una macchia rotondeggiante rossa e marginate esternamente di giallognolo.

Non è molto diffuso.

3. — L'Halticus apterus (fig. 184) ha corpo



Fig. 184.
Halticus apterus.

breve, ovale, allargato posteriormente, alquanto convesso, il capo largo e breve, le antenne sot-

tilissime, le zampe posteriori allungate, coi femori ingrossati, le elitre ridotte alla sola parte coriacea.

Misura in lunghezza 2 mm., ed è di un nero lucente, colle antenne, le tibie ed i tarsi di color giallognolo; le sue ali sono rudimentali.

Non è raro lungo i fossi, fra le erbe, ove salta agilmente.

L'**H. luteicollis** è un po' maggiore, lungo 3 mm., bruno-nero, col capo, il corsaletto, e le zampe di color rossiccio. Vive ovunque coll'altra specie.

Affine a questi rincoti è l'**Orthocephalus saltator**, più robusto, alquanto più convesso e più allargato posteriormente, lungo 4 mm., completamente di un nero lucente.

Abita principalmente sulle Alpi.

4. — Le specie del genere **Capsus** e dei generi affini comprendono degli insetti di mediocri dimensioni, oblunghi od ovati, bastantemente larghi e alquanto convessi, dotati di poca consistenza, colla membrana delle elitre notevolmente inclinata all'ingiù, le antenne filiformi, coi due primi articoli abbastanza robusti, l'ultimo esilissimo.

Il **Capsus trifasciatus** o **Deraeocoris trifasciatus** (fig. 185) è lungo 9-10 mm., ovale, finamente rugoso, di color fondamentale nero, con due macchiette rosse fra gli occhi, il corsaletto orlato esternamente di rosso e lo scudetto tutto di questo colore: le sue elitre sono nere, ornate di una macchia apicale e di una fascia mediana

trasversale alquanto obliqua, rosse; le sue zampe sono rossastre. La colorazione però di questa specie è variabile, trovandosene degli individui quasi totalmente neri, colle sole estremità rossastre.

Vive in tutta Italia su varii fiori; però ovunque è scarso.



Fig. 185.
Capsus trifasciatus.

Il **C. laniarius** è minore, lungo 6 mm., di un rossastro pallido, lucido, finamente punteggiato, collo scudetto più pallido ancora, l'apice delle elitre un po' più cupo e la membrana tinta di bruno, con una macchia chiara basale esterna. Esso pure è molto variabile; talora si presenta bruno, coll'apice delle elitre rosso.

È più comune del precedente.

Affine ai Capsus è il **Rhopalotomus ater**, lungo 6 mm., di forma relativamente più allargata nella parte posteriore, distinto per le antenne il cui secondo articolo è notevolmente ingrossato all'apice, e pel capo più largo e più breve.

Esso è generalmente nerastro, col capo, il corsaletto e le zampe rossicci; talvolta però anche il capo ed il corsaletto sono nerastri come il rimanente del corpo.

Si trova frequente negli orti, nei prati, su diversi vegetali di basso fusto.

Il **Lygus pratensis** somiglia assai ai Capsus, misura in lunghezza 6-7 mm., ed è ovale-oblungo, di un giallognolo sudicio piuttosto lucente, col corsaletto talora variegato di bruno ed ornato di alcune macchiette mediane e laterali, lo scudetto pallido, con una macchia bruna triangolare alla base, le elitre tinte di rosso-bruno verso il mezzo, con una macchia irregolare oscura all'apice.

Abbonda ovunque nei prati, principalmente in estate ed in autunno.

Il **L. unifasciatus** è pure lungo 6-7 mm., bruno-nero, lucido, variegato di giallognolo, avendo l'orlo posteriore del corsaletto sottilmente giallognolo, l'apice dello scudetto pure di tal colore, le elitre ornate di una fascia obliqua prima del mezzo e di una macchia arcuata prima dell'apice parimenti di un giallo pallido; la sua membrana è bruna; le sue estremità sono rossastre.

Vive sui salici, su altri alberi ed arbusti in luoghi umidi, nonchè nei campi, abbondantissimo.

5. — La **Heterotoma merioptera** (fig. 186) è facilmente riconoscibile per l'anormale ingrossa-

mento dei primi due articoli delle antenne, principalmente del secondo che è fusiforme, peloso,



Fig. 186.
Heterotoma merioptera.

mentre il 3° è breve e piccolo. Il suo corpo, oblungo, misura 4-5 mm., ed è di un bruno oscuro, coperto di pubescenza rossiccia; le sue zampe sono mediocri, esili, giallo-rossiccie.

Non è rara su diversi vegetali erbacei, principalmente sulle ortiche.

6. — Il **Cyllocoris histrionicus** (fig. 187) ha corpo



Fig. 187.
Cyllocoris histrionicus.

piuttosto allungato e stretto, a lati quasi paralleli, capo rotondeggiante, antenne e zampe esili

e lunghe, corsaletto trapezoidale, scudetto relativamente piccolo, elitre poco consistenti.

Misura in lunghezza 5-6 mm., è nero lucente, colle elitre rossastre, ornate di una fascia obliqua pallida, e col corsaletto nero, sottilmente marginato di giallo in avanti e posteriormente: il suo scudetto è giallo colla base oscura, la membrana delle elitre è bruna, le zampe e le antenne sono in gran parte rossiccie.

Vive qua e là fra i cespugli, però non è molto abbondante.

Gli è affine il **C. flavonotatus** o **Globiceps flavonotatus**, che ha le stesse dimensioni ed è bruno-nerastro, con due grandi macchie gialliccie su ciascuna elitra, l'una alla base, l'altra prima dell'apice; il suo corsaletto è molto ristretto in avanti, le sue estremità sono bruno-rossastre. Abita coll'altra specie ed è più diffuso.

Analogo ai precedenti è il **Pilophorus clavatus**, lungo 4 mm., poco più largo delle specie sopra descritte, nero, a deboli riflessi bronzati, colle elitre rossastre, ornate di due linee trasversali bianche e fornite di membrana oscura; il suo scudetto è ornato di linee e macchie biancastre.

Si trova comunemente sui salici, sulle quercie, sugli ontani.

Appartiene a questo gruppo anche l'**Orthotylus nassatus**, lungo 7 mm., verdognolo, col capo e le zampe rossastri. Vive principalmente sui salici e sul nocciuolo.

Ha forma quasi eguale il **Phylus coryli**, lungo

5 mm., tutto nero o bruno-nero, colle antenne e le zampe di un bianco-giallognolo assai pallido. Frequenta i nocciuoli e le quercie.

Gli somiglia il **Plagiognathus arbustorum**, che misura 4 mm., ed è nero o bruno-nero, lucente, coperto di fine pubescenza rossastra poco persistente, colla membrana delle elitre nerastra a riflessi di varii colori, ornata alla base di una macchia pallida: le sue zampe sono rossastre, picchiettate di nero. Più raramente questo capside è di un bruno-verde od olivaceo.

Vive nei cespugli, sulle ortiche, su varie graminacee.

7ª Famiglia: *Cimicidi.*

Questa ristretta famiglia comprende dei piccoli o piccolissimi rincoti, dal corpo arrotondato od alquanto oblungo, più o meno depresso, alato od attero, con rostro di tre articoli e antenne filiformi. La forma dei Cimicidi è in generale breve e piuttosto larga, talora quasi arrotondata: il capo è più o meno infossato nel corsaletto, però abbastanza prolungato in avanti fra le antenne, e dotato di occhi rotondi, salienti; il corsaletto ha varia forma, può essere trapezoidale o cuoriforme; le elitre, quando esistono ben sviluppate, sono dotate di membrana distinta, in qualche caso però sono rudimentali, brevissime; lo scudetto è relativamente largo, triangolare; le zampe si presentano alquanto esili, brevi.

I Cimicidi sono carnivori; alcuni abitano sui fiori, sotto le corteccie dei vegetali, nei mucchi di detriti varii, e quivi cacciano degli animalucci minori; altri, ben più noti, vivono nelle abitazioni dell'uomo, hanno costumi notturni e suggono il sangue delle persone addormentate, producendo punture ed enfiagioni dolorose.

1. — Il Cimex lectularius (fig. 188) è la notissima e disgustosa cimice comune, abbondante nelle case poco pulite. Misura in lunghezza 4-5



Fig. 188.
Cimex lectularius.

mm., ed ha corpo breve e largo, quasi rotondeggiante, molto appiattito, e finamente ciliato; il suo capo è mediocre, incassato nel corsaletto e fornito di antenne sottili, pubescenti, assai mobili; il corsaletto è largo, quasi cuoriforme, allargato anteriormente ed inciso al mezzo per ricevere il capo, ristretto invece posteriormente; lo scudetto è triangolare, largo; le elitre sono rudimentali e rappresentate solo da due brevissime squamette; le ali mancano; il suo addome è piatto, più largo del corsaletto; le zampe sono relativamente brevi. Di colore questo rincote è

rosso-bruno, e mostra generalmente al mezzo dell'addome una fascia longitudinale oscura mentre è vivo, corrispondente veramente a parti sottostanti così colorite.

Si nasconde nelle fessure dei mobili durante il giorno o nei ripostigli e sotto gli oggetti sudici; esce nella notte ed anche da lontano si dirige verso le persone coricate onde suggerne il sangue, unico nutrimento di cui si ciba.

2. — Il genere **Anthocoris** racchiude le altre specie di questa famiglia, più piccole, alate, dotate di elitre ben svolte, e viventi nei campi, fra i vegetali.

Esse hanno il corpo non così largo, oblungo, il corsaletto trapezoidale, attenuato in avanti, il capo un po' prolungato, il dorso piuttosto depresso.

L'**Anthocoris nemorum** è lungo 4 mm., bruno-nero, lucido, colle elitre rossastre, aventi l'apice bruno, una macchia bruna lungo la sutura, e la membrana pure bruna con macchie pallide sfumate. Le sue zampe e le antenne sono rossastre.

Si trova comunemente sui fiori dei prati.

L'**A. niger** è lungo solo 2 mm., nero lucente colle elitre brune dotate di membrana pallida. Vive su varii vegetali o sui legni fracidi.

8ª Famiglia: ***Reduvidi.***

I Reduvidi sono fra i rincoti terrestri i più schiettamente carnivori, predatori, sanguinarii, ed i più utili all'agricoltura.

Le loro dimensioni sono generalmente più che mediocri, il loro corpo è spesso allungato e slanciato, robusto od anche sottile. Il capo si presenta mediocre, poco largo, ristretto posteriormente a guisa di collo più o meno marcato; il rostro è robusto, spesso arcuato; le antenne sono filiformi, lunghe, fatte di 4 articoli. Il corsaletto ha forma trapezoidale colla base minore posta in avanti, oppure è quasi esagonale; non presenta mai espansioni od angoli laterali notevolmente prominenti; sul corsaletto si osserva in generale un solco trasversale abbastanza marcato: lo scudetto è mediocre. Le elitre, quasi sempre ben svolte e formate di parte coriacea e di parte membranosa distinte, ricoprono tutto l'addome; in alcuni casi però esse sono ridotte od anche mancanti, ed in qualche rara specie sono pressochè omogenee. Ifianchi addominali nel maggior numero dei casi sporgono ai lati delle elitre, come in alcuni pentatomidi, sotto forma di brevi laminette un po' rialzate. Le zampe anteriori sono spessissimo trasformate in organi di presa, avendo i femori solcati inferiormente in modo da poter ricevere le tibie quando vi si ripiegano onde ritenere la preda; nonostante

tale disposizione, queste parti non presentano sviluppo nè forma anormale, e solo in pochissimi Reduvidi dalle forme lunghe e sottili, le anche di questo primo paio si presentano allungate. Le zampe di tutte 3 le paia sono robuste e piuttosto lunghe; in alcune specie poi sono lunghissime e filiformi come le antenne.

I Reduvidi possono esser glabri o pubescenti: non raramente sono ornati di bei colori, fra i quali predominano il nero ed il rosso. Hanno costumi prevalentemente notturni, rimanendo durante il giorno nascosti sotto le pietre, nei cespugli o in angoli appartati delle case, ove pure qualche specie tiene dimora; alcuni nondimeno si mostrano anche nelle ore più calde, sui fiori o nei solchi dei campi, sempre in caccia di altri insetti. Tutti pungono fortemente, producendo anche all'uomo un dolore intenso; le loro larve vivono cogli adulti ed hanno gli identici costumi.

1. — Il **Reduvius personatus** (fig. 189) ha corpo piuttosto allungato, poco convesso ventralmente, quasi depresso superiormente; il suo capo è relativamente piccolo, il corsaletto ristretto in avanti, con un solco trasversale distintissimo presso l'orlo anteriore e un leggero incavo mediano longitudinale; lo scudetto termina con una piccola spina; le elitre sono quasi per intero membranose, venate; le sue zampe sono alquanto pubescenti, coi femori anteriori e medii un po' ingrossati. Misura in lunghezza 15-17 mm.,

ed è bruno-cupo, o bruno-rossastro, più oscuro e lucente sul capo e sul corsaletto, più chiaro e meno lucido sulle elitre.

Vive principalmente nelle case, come nelle campagne, nutrendosi di cimici, di mosche e di varii altri insetti.

La sua larva, attera e di forma più breve e più tozza, ha il notevole costume di ricoprirsi tutta di polvere, assumendo quindi un aspetto



Fig. 189.
Reduvius personatus.

strano ed un apparente ingrossamento generale, onde sfuggir meglio ai propri nemici ed onde ingannare in pari tempo le proprie vittime. La puntura della larva come quella dell'adulto è dolorosa assai, anche per l'uomo.

Gli individui adulti vengono talora a svolazzare nella sera attorno ai lumi; non infrequentemente si trovano anche impigliati nelle ragnatele.

Affine al precedente, però più raro, privo di

lucentezza, è il **R. squalidus**, cogli angoli anteriori del corsaletto un po' appuntiti, l'addome carenato ventralmente e i femori anteriori più ingrossati. Esso è lungo 13 mm, bruno, leggermente pubescente, colle parte anteriore del corsaletto e l'apice dello scudetto variegati di giallognolo; le sue elitre sono grigiastre, un po' giallo-rossiccie al loro punto di attacco, i fianchi addominali sono variegati di giallo e di nero; il lato ventrale è nero sul petto, rossiccio sull'addome; le zampe sono anellate di bruno e rossastro.

Il **R. stridulus** o **Pirates stridulus** misura 12-13 mm., ha il solco trasversale del corsaletto più vicino all'orlo posteriore che all'anteriore, ed è ornato di belle tinte nere e rosse; i suoi femori del primo paio sono pure ingrossati. Esso è fondamentalmente di un nero lucido, colle elitre rosse coprenti tutto l'addome, ornate di 3 macchie nere vellutate lungo l'orlo interno; la parte basale delle elitre volge talora al giallastro; la membrana è bruna, con una grande macchia rotondeggiante nera vellutata alla base: le parti sternali sono nere, il ventre è rosso; le zampe sono bruno-nere, leggermente pubescenti.

Vive nei luoghi umidi, fra l'erba, sul terreno.

Di forma più stretta, assai attenuata in avanti, è la **Pygolampis bidentata**, lunga 12-14 mm., dotata di capo stretto, terminato da una piccola punta, di corsaletto a forma trapezoidale allungata, senza spiccato solco trasversale e senza angoli salienti; i suoi femori anteriori sono po-

chissimo più ingrossati degli altri. Di colore questa specie è bruno-rossiccia, priva di lucentezza, colle elitre bruno-grigiastre e quasi completamente membranose, l'addome un po' più lungo delle elitre e quindi sporgente posteriormente; le sue zampe sono rossiccie, colle articolazioni e qualche anellatura brune; il ventre ha color giallo-brunastro.

Vive nei prati asciutti in tutta Italia, però è poco abbondante.

2. — Il genere **Harpactor** comprénde alcuni fra i più robusti ed i più bei reduvidi nostrali.

Le specie che vi si raggruppano hanno dimensioni relativamente grandi, corpo grosso, però di forma bastantemente slanciata, molto convesso ventralmente, alquanto depresso sul dorso.

Il loro capo è mediocre e si prolunga un po' fra le antenne che sono filiformi; l'occipite è piuttosto saliente, tubercoloso, separato dalla parte anteriore per mezzo di un solco trasversale; il corsaletto ha forma quasi pentagonale, essendo attenuato in avanti e pure alquanto attenuato all'indietro; esso porta un profondo solco trasversale più vicino all'orlo anteriore, che lo divide quasi in due parti, delle quali la posteriore più larga, un po' convessa, incisa avanti allo scudetto, e l'anteriore pure convessa ma solcata longitudinalmente al mezzo; lo scudetto è piccolo; le elitre hanno la membrana ben distinta dalla parte coriacea e per lo più dotata

di riflessi metallici o iridescenti; i lati dell'addome sono sporgenti, rialzati, sottili. Le zampe di questi reduvidi sono robuste, però non sono notevolmente ingrossate, anzi le medie e posteriori si presentano relativamente sottili.

L'**Harpactor iracundus** è lungo 15-18 mm., quasi glabro, di un bel color rosso, ma molto variegato di nero, avendo le antenne, gran parte del capo, il solco del corsaletto e alcune macchie laterali su questo, di colore oscuro; il suo scudetto è nero, orlato di rossiccio all'indietro, le elitre sono rosse, con membrana a riflessi bronzati; i lati dell'addome sono rossi, con una macchia nera su ciascun segmento, il dorso dell'addome è rosso, con una larga fascia mediana pure nera; il ventre è rosso con 3 fascie longitudinali nere talora sviluppatissime, in modo da impartirgli totalmente questa tinta; le zampe sono rosse, colle articolazioni nere ed un largo anello nero sui femori.

Si trova in tutta Italia nei siti erbosi.

Gli somiglia assai l'**H. annulatus**, lungo 13-14 mm., più pubescente, di color fondamentale nero, coi lati dell'addome rossi a fascie nere, e le zampe rosse coi femori medii oscuri, gli anteriori e i posteriori ornati di un anello basale, uno mediano, ed uno apicale all'articolazione, neri; i suoi tarsi sono neri; il suo ventre è tutto di questo colore.

Vive ovunque coll'altra specie e frequenta talora le piante di nocciuolo.

Di colori meno vari, più pallido dei prece-

denti, è l'**H. haemorrhoidalis**, lungo 14-16 mm., ventralmente nero, superiormente di un rossiccio-fulvo, alquanto pubescente, col capo oscuro, il corsaletto sottilmente orlato all'indietro di giallognolo, lo scudetto nero con una linea mediana elevata longitudinale gialla, la membrana a riflessi bronzati, i lati addominali interrotti da fascie nere e rossiccie; le sue zampe sono fulve, coi femori nerastri solo sul lato posteriore, le articolazioni brune, e qualche macchietta oscura sui femori anteriori.

È piuttosto raro.

L'**H. aegyptius** o **Coranus aegyptius** misura 8-9 mm., ed è di un grigio-terreo, pubescente, coi lati del corsaletto un po' più pallidi, lo scudetto oscuro, appuntito all'apice, la membrana delle elitre a riflessi bronzati, i lati addominali interrotti da fascie nericcie e fulve, le zampe grigie, con anellature brune, sottili e poco spiccate. Il suo ventre porta al mezzo una fascia giallo-fulva, più o meno evidente.

Si trova comune nei siti aridi.

Con esso abita anche l'**H. subapterus**, lungo 10-11 mm., più slanciato, col capo più stretto posteriormente e più lungo, il corsaletto più piccolo, le elitre ridotte a due brevi rudimenti. Ha la colorazione della specie antecedente e il dorso dell'addome scoperto, brunastro.

È notevolmente più raro.

3. — Il **Nabis subapterus** (fig. 190) presenta corpo poco consistente, attenuato in avanti, al-

quanto allargato posteriormente; il suo capo è bastantemente lungo, dotato di antenne filiformi, il corsaletto è trapezoidale o a forma di tronco di cono, fornito di un solco trasversale mediocre, le elitre sono abbreviate, avendo la membrana rudimentale; l'addome è allargato posteriormente coi fianchi un po' rialzati; le zampe sono piuttosto allungate. Questo reduvide è lungo 7-9 mm., di un bruniccio terreo, col corsaletto rossastro, variegato più o meno di nerastro, il dorso del-

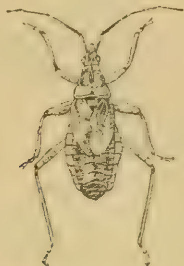


Fig. 190.
Nabis subapterus.

l'addome oscuro, il ventre bruno a macchie sfumate rossastre sui lati, le zampe rossiccie, con anellature brune poco distinte.

Si trova comune durante la bella stagione nei prati e nei boschi.

Il **N. ferus** ha le dimensioni del precedente, però è più stretto posteriormente ed è dotato di elitre completamente sviluppate. Esso he color giallastro o grigiastro assai pallido, con una linea longitudinale mediana bruna sul corsaletto,

la membrana quasi bianca, a nervature grigie, le zampe gialle.

Abita nei luoghi aridi, nei prati asciutti.

Affine ai sopra descritti è il **Prostemma sanguineum**, il cui corpo, benchè non più grande, è più consistente, più robusto, non attenuato in avanti. Esso è lungo 6 mm., ha il corsaletto grande, trapezoidale, col solco trasversale situato posteriormente; le sue elitre sono abbreviate; di colore il corpo è nero, lucido, colla parte posteriore del corsaletto e le elitre di un rosso-giallastro; la breve membrana quando esiste è nera con una macchietta basale ed una apicale bianche; le sue zampe sono rossastre.

Vive nei luoghi aridi.

Gli somiglia il **P. guttula,** più grande, lungo 9-10 mm., di un nero lucido, alquanto azzurro, col corsaletto tutto nero-azzurro, le elitre e le zampe rosso-gialle; generalmente esso manca delle membrane, che quando esistono sono nere, con un punto basale bianco.

Si trova coll'ultimo descritto, però raramente.

4. — La **Ploiaria vagabunda** (fig. 191) è uno strano reduvide dal corpo lungo e sottile e dalle zampe ed antenne assai esili ed allungate. Essa misura 7 mm., ha capo breve, corsaletto mediocre, anche anteriori allungate, e i relativi femori minutamente spinosi; le sue elitre sono alquanto allargate posteriormente e quivi arrotondate, ricoprono tutto l'addome, essendone anzi più lunghe, e sono pressochè completamente

membranose. Di colore questo rincote è rossiccio, pallido, marmoreggiato di bruno, con un solco longitudinale sul corsaletto, due spine piuttosto salienti sullo scudetto, le elitre marmoreggiate e punteggiate di bruno e di bruno-nerastro, le zampe e le antenne pallide, punteggiate ed anellate di nero.



Fig. 191.
Ploiaria vagabunda.

Vive nei campi, nei prati; somiglia lontanamente ad un nemocero del genere Tipula.

Affine per qualche rispetto alla antecedente, ma ben distinguibile, è la **Emesodema domestica**, completamente attera, pure dotata di zampe ed antenne filiformi, lunghe, esilissime, e di corpo allungato; essa ha capo mediocre, corsaletto stretto e lungo, addome piuttosto ovale, relativamente allargato. Misura 8 mm., ed è di color rossiccio-giallastro, con due linee longi-

tudinali oscure sull'addome e gli angoli esterni dei varii segmenti addominali pure di un color nerastro. Le sue 4 zampe posteriori sono brune; le anteriori, meno lunghe, più robuste, sono fatte come quelle delle Mantidi, avendo le anche allungate, i femori pure lunghi e molto mobili, le tibie un po' più brevi e ripiegantisi su questi come un coltello nel manico; tali zampe sono rossiccie ad anellature brune.

Abita principalmente presso le abitazioni, anche nelle case, in tutta Italia.

5. — Aggiungiamo ai Reduvidi le **Salde**, che secondo alcuni autori formerebbero un gruppo particolare, detto appunto delle Saldidi.

Questi rincoti sono di dimensioni assai piccole, dotati di corpo ovale, di capo largo, breve, fornito di lungo rostro, e di occhi grandi, salienti; le loro antenne sono filiformi, di 4 articoli, il corsaletto è breve, con un solco trasversale più o meno marcato, lo scudetto è grande, triangolare; le elitre si presentano normalmente fatte, ben svolte; le zampe sono proporzionate, però robuste, e quantunque non abbiano i femori notevolmente ingrossati sono atte al salto.

Le Salde abitano lungo le rive dei ruscelli e degli stagni, saltano e volano con molta agilità e sono carnivore.

La **Salda lateralis** (fig. 192) è lunga 4 mm., quasi glabra, di un nero-azzurro o nero-verdastro lucente, macchiettata di giallo-rossiccio, avendo la parte anteriore del capo, il rostro, le

antenne, le zampe, i lati esterni del corsaletto e lo sterno in gran parte di tal colore; le sue elitre sono variabili per il prevalervi della tinta nera o della gialla, potendo quindi esser gialle con qualche macchia nera, oppur anche nere colla membrana ed una marginatura esterna gialle.

Questa specie è rara; pare piuttosto meridionale.



Fig. 192.
Salda lateralis.

La **S. Coksii,** molto più diffusa, è lunga 3-4 mm., di un nero lucente, irta di lunghi e fitti peli neri, colle elitre pure nere, non lucenti, vellutate, marginate esternamente di giallo ed ornate di qualche punto giallo e di una macchia rotonda bianchissima presso l'orlo posteriore della parte coriacea; la membrana è bruna, le zampe sono fulve.

Benchè diffusa in tutte le provincie italiane, pure è ovunque poco numerosa.

La **S. saltatoria** misura 4 mm. in lunghezza, ed è nera, a pubescenza fulvo-dorata, colle elitre ornate di due tratti marginali e di parecchie macchiette di un giallo carico; le sue zampe sono pure gialle, variegate di nero.

Si trova molto comune lungo i fossi.

Somiglia a quest'ultima specie la **S. pallipes,** lunga 4-5 mm., pure nera, con pubescenza fulvo-dorata più fitta; le sue elitre portano delle grandi macchie bianche irregolari; le sue zampe sono gialle, variegate di nero.

È pure abbastanza frequente ovunque.

Affine alle Salde è il **Leptopus boopis,** dal corpo più oblungo, più attenuato in avanti, e dagli occhi grossi, molto sporgenti; le sue zampe sono relativamente più allungate ed i suoi femori anteriori sono rigonfi, muniti di lunghe spine sottili, come anche le relative tibie.

Questo rincote è lungo 4-5 mm., di color fulvo a tinte bruniccie, irto di lunghe spine, alcune delle quali si dispongono in una serie regolare lungo l'orlo esterno delle elitre; il suo corsaletto è nerastro, coi fianchi e l'orlo posteriore giallognoli; le elitre sono giallognole con qualche punto oscuro.

Vive in tutta Italia ed è mediocremente comune.

9ª Famiglia: *Idrometridi.*

Le Idrometridi sono rincoti acquaioli: abitano cioè esclusivamente sulle acque; e come fra i coleotteri vi sono i girinidi che nuotano alla superficie degli stagni e dei ruscelli, cosi fra i rincoti le specie della presente famiglia sono dei veri pattinatori, comuni principalmente sulle

acque limpide, tranquille o lentamente fluenti, ove scorrono per lo più a sbalzi, senza però mai affondarsi, giacchè anzi se vengono sommerse ne soffrono tanto da morirne il più delle volte.

Le Idrometridi hanno corpo allungato e stretto, a lati più o meno paralleli, capo mediocre o lungo, fornito di antenne ben sviluppate, che tengono rivolte in avanti; il loro corsaletto è piuttosto grande e lungo, lo scudetto è nascosto; le elitre possono esistere o mancare, ed allorchè sono ben sviluppate si presentano quasi uniformemente membranose; le zampe sono lunghe e sottili, principalmente quelle delle due paia posteriori, e sono tenute più o meno divaricate, tanto che il ventre dell'insetto sfiora spesso la superficie dell'acqua, senza però bagnarsi, essendo coperto di una fitta pubescenza protettiva.

Questi rincoti sono carnivori e si cibano di animaletti acquatici, come di quegli incauti insetti terragnoli, principalmente saltatori, che vengono a cadere nelle acque in cui stanno; li afferrano allora colle zampe anteriori, li pungono col rostro e li suggono. Le loro uova vengono deposte in cordoncini attaccati alle piante acquatiche.

1. — Il **Gerris lacustris** (figura 193) è l'insetto acquaiolo che il passante osserva più facilmente e talora esclusivamente, soffermandosi presso un ruscello.

Questo rincote è lungo 8-10 mm., ha corpo

stretto, capo prominente con grossi occhi sporgenti, antenne sottili ed allungate, rostro ripiegato sotto il corpo; il suo corsaletto è grande, alquanto ristretto in avanti; le elitre sono omogenee, reticolate; le zampe anteriori sono brevi e tenute dall'animale alquanto raccolte sotto il capo o protese in avanti; le zampe medie sono molto lunghe e divaricate, le posteriori sono

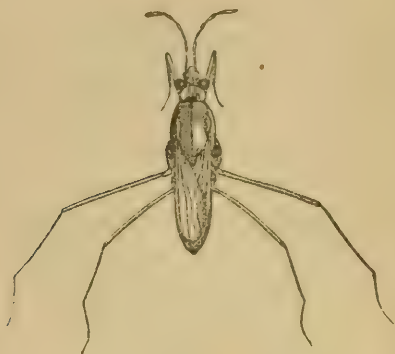


Fig. 193.
Gerris lacustris.

pure lunghe, non tanto però come le medie. Di colore questo insetto è bruno-nerastro, coi lati esterni del corsaletto giallognoli; ventralmente è giallo-rossastro, e quivi coperto di fitta pubescenza.

Scorre sui ruscelli e sugli stagni, a sbalzi rapidi, sfiorando la superficie dell'acqua coi tarsi e raramente col ventre; spesso il suo scorrere si effettua a ritroso della corrente del ruscello,

e talora il rincote si lascia trasportare da questa per qualche decimetro all'indietro, per poi ritornare in breve con alcuni sbalzi al posto primitivo. Non raramente si trovano i due sessi accoppiati, scorrenti insieme, quasi formando un corpo solo.

Sul terreno i Gerris saltano notevolmente, ma non resistono a lungo alla mancanza di umidità. Le larve vivono cogli adulti e sono minori, con addome meno allungato, attere, di color nero e grigio o nero e giallo. Tanto gli adulti come le larve sono voracissimi; essi accorrono in buon numero verso un insettuccio caduto nell'acqua e se lo disputano; affamati si rincorrono e si divorano l'un l'altro.

Frequente quanto la specie citata è il **G. paludum** più grande, lungo 13-16 mm., bruno, o di un rossastro cupo; vive nei canali maggiori, lungo le rive dei fiumi, e scorre anche con una spinta per tratti lunghissimi.

Il **G. najas** misura in lunghezza 12-15 mm., ed è attero o fornito di elitre rudimentali; ha corpo stretto, allungato, di color bruno.

Nelle regioni alpine abitano il **G. rufoscutellatus** e il **G. argentatus**; di questi il primo è lungo 14 mm., nero, col corsaletto rosso e le elitre brune a nervature nere; il secondo è più piccolo, anzi è la minor specie di tutto il genere, misura solo 6-8 mm., ed è nero, col corsaletto oscuro a lati gialli e colla pubescenza ventrale a riflessi bianco-argentei.

2. — La **Velia currens** (fig. 194) è assai simile ad un piccolo Gerris ed ancor più ad una larva di questo; ha però il corpo meno allungato, il capo infossato fino agli occhi nel corsaletto, il cui margine anteriore è pentagono, fornito di due fossette laterali con peli argentei; manca di elitre ed ha le zampe assai meno sproporzionatamente lunghe e divergenti. Questa idrometride è lunga 6 mm., porta due antenne filiformi rivolte in avanti e un po' divergenti; il suo addome è molto convesso ventralmente, quasi concavo invece superiormente, avendo gli orli



Fig. 194.
Velia currens.

laterali un po' rialzati. Di colore è nera, con due macchiette bianche anteriori sul corsaletto e una serie di macchiette bianco-gialliccie su ciascun lato dell'addome; ventralmente è aranciata; le sue zampe sono nere, coi femori posteriori denticolati nei maschi; queste zampe non presentano grande differenza di lunghezza fra loro, nè stanno tanto divaricate, ma piuttosto raccolte, tenendo il corpo più sollevato che non nei precedenti.

La Velia frequenta quasi esclusivamente i ruscelli e si raccoglie in numerose famiglie là dove le acque scorrono fra le roccie dando

luogo di tanto in tanto a piccoli ristagni od a piccole pozzette ove la corrente è insensibile; non si allontana che eccezionalmente dalle sponde e scorre a piccoli sbalzi.

Affine alla precedente è la **V. rivulorum**, più grande, lunga 8 mm., e dotata di elitre ben sviluppate; essa è nera, fornita di due macchie vellutate bianco-argentee, più o meno distinte, sul corsaletto; le sue elitre sono nere, ornate di due macchiette allungate bianche alla base, e di un punto mediano pure bianco, talora seguito da un altro consimile, quasi apicale; le sue zampe sono nere, il ventre è aranciato.

Non è così comune come la prima specie.

Rara assai è la **Microvelia pygmaea**, che raggiunge appena la lunghezza di 2-3 mm.; essa è nera, superiormente, col corsaletto convesso, ornato di qualche pelurie bianca sul davanti; può esser attera o fornita di elitre; in questo secondo caso le sue elitre sono nere, con 5-6 macchiette bianche, di cui quella situata al mezzo è la più grande; il suo addome, scoperto nelle forme attere, è nero, con una serie mediana di macchiette bianche pubescenti.

3. — La **Hydrometra stagnorum** o **Limnobates stagnorum** (fig. 195) sembra veramente un ago vivente, sorretto da sottilissime zampine capillari, che non divergono dal corpo lasciandone sfiorare il ventre sulla superficie dell'acqua, ma che all'incontro lo tengono ben sollevato. Questo insetto misura in lunghezza 12 mm., ed

è assai sottile; ha il capo allungato, cilindrico, ma leggermente ingrossato all'apice e lungo quasi un terzo del corpo; gli occhi vi sono collocati verso il mezzo e sporgono bastantemente; le antenne stanno in avanti e sono sottilissime, relativamente più lunghe di quelle delle Velie e dei Gerris; il rostro è finissimo, ripiegato sul ventre; il corsaletto è allungato, l'addome termina con una punticina, le elitre sono membranose, uniformi; le zampe come dicemmo sono capillari, quasi eguali fra loro. Di colore è bruno-



Fig. 195.
Hydrometra stagnorum.

nero, colle zampe bruniccie e il protorace d'un rosso ruggine.

Non ama le acque correnti, ma bensì quelle perfettamente calme e piuttosto limpide; non scorre a sbalzi pattinando, ma vi cammina con precauzione sulla superficie a piccoli passi, non scostandosi mai dalle rive se non quando vi è forzato. Per lo più sta nelle piccole insenature e cavità ove può rimaner tranquillo fra le erbe acquatiche.

Le sue larve sono più piccole, relativamente meno allungate, tutte di color ruggine.

10ª Famiglia: *Nepidi.*

I rincoti costituenti questa famiglia vivono nelle acque stagnanti, non però alla superficie come le Idrometridi, ma bensì sommersi fra i vegetali delle rive e del fondo; sono poco abili al nuoto, però rapaci ed atti all'agguato, all'astuzia.

Alcuni, viventi fra le foglie che marciscono nell'acqua presso le rive, hanno forma piatta ed ovale, quasi fogliforme; altri abitanti principalmente fra i piccoli sterpi, fra i fusticini e le radici del fondo, sono allungati e sottili, presentando quindi un analogo mimetismo ed adattamento all'ambiente, per meglio ingannare la preda ed i nemici.

Le tibie anteriori, falciformi, di questi insetti, possono ripiegarsi sul femore alquanto allargato, a guisa di un coltello nel manico; sono tali zampe che le Nepidi lanciano sull'inesperta vittima che passa loro vicinò, non scorgendole stante l'immobilità loro, il colore poco spiccato, e la somiglianza all'ambiente circostante; la preda così afferrata è bentosto portata contro l'acuto rostro dotato di secrezione velenosa, e succhiata.

Per respirare le Nepidi sporgono dall'acqua l'apice di una lunga appendice sottile che portano all'estremo del corpo; quest'appendice è fatta di due filamenti scanalati all'interno e che costituiscono come un tubetto.

Il capo di tali rincoti è breve e largo, infos-

sato nel corsaletto, munito di occhi salienti, di rostro breve ma robusto e di antenne invisibili, perchè piccolissime e completamente nascoste, formate di due segmenti, di cui quello basale ha un'appendice digitiforme; il corsaletto può esser allungato e stretto, oppure piuttosto largo; le elitre presentano una distinzione bastantemente sensibile fra la parte coriacea e la membrana; lo scudetto è sempre visibile, triangolare; le zampe anteriori, come dicemmo, sono trasformate in organi di presa; le medie e posteriori sono più o meno allungate ma esili, quindi poco atte al nuoto.

Le Nepidi possono vivere qualche tempo anche all'asciutto, ma vengono a soffrirne; sul suolo camminano malamente, come anche nell'acqua non fanno per lo più che trascinarsi sul fondo o lungo le rive; allorchè nuotano spingono avanti le zampe anteriori a guisa di prora ed agitano simultaneamente all'indietro le medie e posteriori, procedendo con notevole lentezza; la più piccola agitazione del liquido basta per renderle inette a governarsi.

Sono comunissime nelle paludi, nelle pozze, negli stagni ed anche in certi ruscelli ove l'acqua sia poco corrente; abbondano però maggiormente nelle paludi ove brulicano talora a milioni i piccoli crostacei (Fillopodi, Copepodi specialmente, ed anche Amfipodi ed Isopodi), nonchè le larve dei ditteri nemoceri; quivi, aggrappate a qualche sostegno sommerso, aspettano immobili che una preda si avvicini, la afferrano nel-

l'articolazione della tibia col femore, e la infilzano quindi sul becco ove la suggono, abbandonandone poi la spoglia; mentre stanno cibandosi però, le loro zampe anteriori non ristanno dal far altre catture, tenendo strette le nuove vittime, finchè venga la volta di esser ancor queste punte e succhiate.

Le femmine delle Nepidi depongono le uova attaccate alle piante acquatiche sommerse; le larve, attere o fornite solo di rudimenti alari, sono simili agli adulti, però minori, coi filamenti posteriori relativamente assai meno svolti, e sono più agili degli insetti perfetti, coi quali vivono e dei quali hanno tutti i costumi.

1. — La **Nepa cinerea** (fig. 196) misura in



Fig. 196.
Nepa cinerea.

lunghezza 18-24 mm.; ha corpo depresso, bastantemente largo, quasi elittico, terminato posteriormente dai due filamenti respiratorii caratteristici.

Il piccolo suo capo, infossato nel corsaletto, termina in un rostro conico, composto di 3 articoli e fornito di setole appuntite; il corsaletto è largo, tubercoloso, quasi quadrangolare, lo scudetto è ben evidente, le elitre sono alquanto rugose e soltanto le loro parti membranose sono sovrapposte l'una all'altra; le ali sono ben sviluppate, e stanno ripiegate durante il riposo sotto le elitre; le zampe sono mediocremente allungate.

Ad eccezione della parte dorsale dell'addome che è di un vivo rosso, e delle ali che son tinte di bianco-azzurrognolo, ma che come l'addome sono ricoperte e nascoste dalle elitre durante il riposo, tutto il corpo di questo rincote è bruno-grigiastro o bruno-nerastro, per lo più cosparso di minuta fanghiglia.

È comunissima nelle acque stagnanti o di lento corso ove nuota lentamente, trascinandosi per lo più sul fondo e ancor più frequentemente lungo le rive, fra le foglie in decomposizione, sporgendo di tanto in tanto dall'acqua l'estremo apice del canaletto addominale onde respirare. Durante la notte esce talora dagli stagni e spiega il volo, recandosi in altre acque. La sua puntura è molto dolorosa anche per l'uomo. La sua larva è relativamente più larga, con tubo respiratorio brevissimo, ed è più vivace dell'adulto.

2. — La Ranatra linearis (fig. 197) è lunga 32-36 mm., ed ha corpo allungato, stretto, quasi cilindrico, terminato da un tubo respiratorio assai sviluppato, sottile. Il suo capo è abbastanza spor-

gente, piccolo e triangolare, con grossi occhi, e fornito di rostro conico, grosso; il corsaletto è allungato, liscio e convesso, più stretto del capo anteriormente, un po' dilatato ed inciso posteriormente; lo scudetto è piccolo; le elitre sono

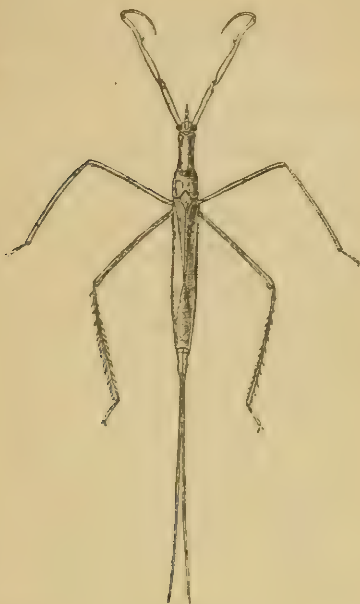


Fig. 197.
Ranatra linearis.

un po' meno lunghe dell'addome, le ali esistono ben sviluppate; le sue zampe sono lunghe e sottili; di esse le anteriori hanno le anche allungate, più lunghe dei femori, questi muniti di un dente interno, e le tibie falciformi, ripiegan-

tisi sui femori ma più brevi della metà loro. Di colore tale rincote è giallo-verdastro, colla parte superiore dell'addome rossa e le ali di un bianco lattiginoso, però nascoste come il dorso dell'addome dalle elitre durante il riposo.

Ha le stesse abitudini della Nepa; ama però oltre le rive ed i vegetali delle sponde, anche il fondo melmoso degli stagni abitati dai piccoli crostacei.

Nuota lentamente: quando è in agguato, ferma su qualche corpo sommerso, tiene generalmente le anche anteriori rivolte in avanti, i femori verticalmente eretti e le tibie alquanto scostate da questi, pronta a ghermire la preda, in modo analogo a quanto fanno le Mantidi; le sue zampe anteriori sono dotate di molta mobilità.

Non potendo spesso giungere dal fondo coll'apice del tubetto addominale alla superficie dell'acqua per attingere aria, regola il proprio peso in modo da salire obliquamente col capo all'ingiù, abbandonando il corpo su cui si aggrappava e lasciandosi venir a galla finchè il suo tubo respiratorio abbia potuto sporgere in parte; allora, dopo aver raccolto alquanta aria, ridiscende nuotando.

Nelle ore più calde la Ranatra esce dall'acqua, si arrampica su qualche corpo emerso, si asciuga e vola abbastanza velocemente, andando a cadere in altri stagni. Spesse volte sul suo corpo esistono dei grumettini dovuti ad acari parassiti.

11ª Famiglia: *Naucoridi.*

Il solo genere *Naucoris* rappresenta in Italia questa famiglia e comprende dei rincoti di medie dimensioni, dal corpo ovale, depresso, a lati sottili, liscio e lucente; il loro capo è largo, arrotondato, fornito di occhi grandi e di un breve ma robusto rostro ripiegato sotto il corpo; le antenne sono invisibili, essendo piccolissime, nascoste, fatte di 4 minuti articoli; il corsaletto è largo, arrotondato ai lati; lo scudetto è triangolare, piuttosto grande; le elitre sono ben sviluppate, e ricoprono tutto l'addome; le loro parti membranose sono poco distinte quanto a consistenza dalla rimanente superficie, e si sovrappongono l'una all'altra posteriormente; i lati addominali sono sottili, leggermente denticolati. Le zampe anteriori di questi insetti sono brevi, foggiate ad organo di presa però come quelle delle nepe, avendo i femori robusti e le tibie arcuate che vi si possono ripiegare; le zampe medie e posteriori sono più lunghe, compresse, ciliate, atte al nuoto.

Le Naucoridi abitano nelle acque; e non frequentano gli stagni molto melmosi, ma amano piuttosto le pozze limpide ed i ruscelli lentissimamente correnti. Nuotano con grandissima agilita e velocità, alternando per lo più delle lunghe e rapidissime nuotate con soste anche piuttosto

prolungate alla superficie o fra i vegetali e i sassolini del fondo.

Non essendo fornite di tubo addominale respiratorio, le Naucoridi per respirare vengono alla superficie nuotando, e sporgono l'estremità dell'addome, mantenendosi così per un istante obliquamente sospese, col capo all'ingiù e le zampe posteriori divaricate, e sollevando leggermente l'apice delle elitre, proprio come fanno i Ditiscidi fra i coleotteri, ai quali questi rincoti si assomigliano a primo aspetto grandemente, sia per la forma, come pei costumi.

Le Naucoridi sono carnivore, predatrici, voraci; inseguono la preda nuotando e non si cibano solo di piccoli crostacei, ma si attaccano pure a vermi ed a girini di anfibii. La loro puntura è molto dolorosa anche per l'uomo.

Volano durante la notte, e più raramente nel giorno, da uno stagno ad un altro; sul terreno camminano malamente e soffrono per la mancanza di umidità. Depongono le uova sulle piante sommerse; le loro larve sono simili agli adulti, però attere e più arrotondate posteriormente.

1. — La Naucoris cimicoides (fig. 198) è lunga 14-15 mm., ovale, liscia, lucida, bruno-verdiccia, più oscura sullo scudetto e sulle elitre, più chiara e quasi giallognola sul capo che porta dei punti oscuri, e ventralmente; la sua tinta però non è uniforme, ma presenta varie sfumature più o meno spiccate a seconda degli individui. Sotto alle elitre tien nascoste le ali membranose, che sono trasparenti, tinte di color lattiginoso.

È molto comune nelle acque stagnanti o di lento corso in tutta Italia; si aggira nuotando velocemente fra i vegetali; non difficilmente se ne trovano anche i due sessi accoppiati e pur nuotanti con agilità.



Fig. 198.
Naucoris cimicoides.

Più rara ed un po' minore è la **N. maculata**, lunga 10 mm., giallognola o giallo-verdiccia, con macchie oscure sul capo, colla membrana delle elitre molto minore della parte coriacea, e le ali mancanti; il suo scudetto non è nero, ma bensì di un grigio pallido, con due macchiette basali brune; il corsaletto porta una fascia mediana e due laterali oblique, posteriormente divergenti, pure brune.

12ª Famiglia: ***Notonettidi.***

Le Notonettidi sono pure dei rincoti acquaioli ed abilissimi nuotatori, caratterizzati dalle zampe dell'ultimo paio oltremodo più sviluppate di quelle medie ed anteriori. Esse hanno dimensioni mediocri o piccole, corpo allungato, alquanto peloso

ai lati, capo mediocre, fornito di grandi occhi, di breve ma robusto rostro ripiegato inferiormente, e di antenne invisibili, piccolissime e completamente nascoste, fatte di 4 articoli. Il loro corsaletto è mediocre, più o meno convesso; lo scudetto può esser visibile, triangolare, oppure nascosto; le elitre sono ben sviluppate, fornite di parte coriacea e di parte membranosa pochissimo distinte fra loro, di egual consistenza; anche le ali membranose esistono ben svolte, diafane, bianco-azzurrognole, e nel riposo stanno coperte dalle elitre, ripiegate in due. Le zampe posteriori, trasformate in validi remi, mobili solo in senso orizzontale, sono robuste, allungate, fornite di lunghe cilia.

Le Notonettidi abitano negli stagni e nelle pozze tranquille, limpide o poco melmose; fendono l'acqua con molta agilità; alcune di esse nuotano prone, ossia in posizione normale, altre invece nuotano quasi unicamente supine, cioè col ventre all'insù, in queste ultime il dorso è convesso, careniforme, foggiato quasi a barchetta.

Le Notonettidi per lo più abitano in gran numero nei fossi, negli stagni e più raramente nei ruscelli; alcune di esse stanno quasi costantemente presso la superficie delle acque, altre invece si aggrappano ai corpi sommersi; vario è il loro modo di attinger aria alla superficie, a seconda delle specie.

Questi rincoti sono carnivori, ed oltre al cibarsi di minuti crostacei, di larve o di anima-

letti acquatici, predano pure quegli insetti terragnoli che vengono a cadere nel loro stagno o nel loro ruscello, per lo più ortotteri o cicadellidi; li afferrano colle zampe anteriori, li pungono e li succhiano sommergendosi ripetutamente colla vittima, onde annegarla.

Sia nella notte, come anche durante le più calde ore della giornata, le Notonettidi escono dalle acque, si arrampicano su qualche corpo emerso, e si asciugano, accarezzandosi spesso il dorso colle zampe posteriori, quindi spiegano il volo che è abbastanza ben diretto e accompagnato da ùn leggero ronzío. Vanno in tal modo in cerca di altri stagni. Sul terreno esse si trascinano malamente, non servendo loro affatto per tale locomozione le lunghe zampe posteriori che non fanno che venir tratte sul suolo; per lo più le Notonettidi poste all'asciutto fanno salti disperati, cercando di dirigersi verso le acque; non resistono a lungo alla mancanza di umidità.

Depongono le uova, di forma ovale od oblunga, attaccandole alle pietre sommerse. Le larve che ne nascono sono piccole, pallide, attere, relativamente più corte e più larghe dell'adulto, del quale però hanno la stessa vivacità e gli stessi costumi. Nell'accoppiamento i due sessi nuotano pure agilmente, con spinte concordi delle zampe posteriori.

1. — La **Notonecta glauca** (fig. 199) è una specie comunissima e abbondante ovunque; ha corpo quasi cilindrico, però terminato conica-

mente all'indietro, lungo circa 15 mm.; il suo capo è pressochè globoso e porta grandi occhi, il corsaletto è piuttosto breve, coperto da un integumento scaglioso un po' trasparente; lo scudetto è grande, triangolare, le elitre ricoprono completamente l'addome; le zampe anteriori e medie sono relativamente mediocri, curve, le posteriori sono molto lunghe, compresse, ciliate, trasformate in potenti remi. Superiormente essa è di color giallo-verdiccio, con marmoreggiature e sfumature bruno-nere molto variabili, talvolta



Fig. 199.
Notonecta glauca.

poco spiccate, talora invece estesissime; il suo scudetto è di un nero vellutato; il ventre è giallastro, peloso, ed appare tutto argentato quando l'animale si affonda sott'acqua, per le bollicine d'aria che i peli vi tengono imprigionate.

Le Notonette si vedono spesso in gran numero nei fossi e negli stagni, nuotando col ventre all'insù e tenendo il corpo leggermente obliquo, procedenti mediante spinte vigorose delle zampe posteriori; oppure si osservano immobili a galla, sempre supine, colle zampe posteriori divaricate

e l'estremo dell'addome sporgente dall'acqua in atto di respirare, mentre l'apice delle zampe tocca dal basso all'alto la superficie del liquido. Spaventate si affondano rapidamente e vanno ad aggrapparsi a qualche corpo sommerso; la loro dimora sott'acqua però non può esser lunga; hanno bisogno di risalir presto a galla per respirare, e ciò fanno molte volte abbandonando il sostegno a cui si erano attaccate e lasciandosi portar sù dalla propria leggerezza, sempre supine, un po' oblique, col capo all'ingiù, senza un loro minimo movimento.

Sono insetti carnivori, afferrano le piccole prede colle zampe anteriori e le mantengono così contro al rostro, succhiandole e cacciandosi con esse ripetutamente sott'acqua per stremarle di forze; pungono pure dei grossi anfibii e la loro puntura è molto dolorosa anche per l'uomo.

Durante l'inverno, in certi ruscelli o stagni dove l'acqua non sia molto fredda o soltanto coperta da un sottilissimo strato di ghiaccio, non è difficile trovare ancora, nelle giornate meno rigide, le notonette liberamente nuotanti; ed anzi esse si rinvengono talora persino accoppiate, pure in tali condizioni.

In Sicilia ed in Sardegna vive l'**Anisops productus**, che è assai simile ad una notonetta, ha forma più allungata, e misura solo 9 mm. in lunghezza. Esso è superiormente tutto biancogialliccio, pallido, colle elitre trasparenti; ventralmente è un po' bruno, colla base dei femori

oscura; nel maschio di questa specie il capo è prolungato anteriormente in una punta.

Abita le acque salmastre e fangose. Recentemente venne trovato anche nella Salsa di Sassuolo.

Più diffusa, abbondante sul continente, è la **Plea minutissima**, piccola specie lunga solo 3 mm., simile ad una notonetta, ma dotata di corpo breve, molto convesso e carenato dorsalmente; ha capo relativamente grande, con grossi occhi, scudetto ben visibile, zampe posteriori analogamente trasformate in remi, ed è di color giallo pallido con qualche tinta sfumata oscura indecisa. Nuota sul dorso come le notonette, delle quali ha tutti i costumi.

2. — Le specie del genere **Corisa** somigliano assai a piccole notonette, hanno però il dorso pianeggiante, non carenato, a lati quasi paralleli, e nuotano sul ventre, cioè prone, mentre le precedenti nuotano supine. Esse hanno il capo relativamente grosso, con occhi grandi ma poco sporgenti e colla fronte concava nei maschi; le antenne sono invisibili come nelle forme affini, il rostro è piccolo, nascosto; il loro corsaletto è corto, convesso, un po' prolungato posteriormente ad angolo in modo da coprire lo scudetto; le elitre non presentano una vera parte membranosa, quantunque una lineetta obliqua alquanto saliente ne indichi la posizione; queste elitre portano un solco marginale esterno e ricoprono le ali membranose; l'addome è oblungo

ciliato ai margini e posteriormente. Le zampe anteriori sono piccole, arcuate e pelose, dotate di femori grossi e di tibie falciformi che su questi si ricurvano; sono organi di presa, che l'insetto tiene raccolti sotto il corsaletto mentre nuota; le zampe medie sono lunghe e sottili, e servono all'animale per fissarsi al fondo delle acque su qualche sostegno, quando voglia riposarsi; le zampe posteriori sono robuste, allungate, compresse, ciliate, trasformate in remi, e sono quelle che servono al nuoto.

La **Corisa striata** è lunga 7 mm., di color bruno intenso, molto lucido: ha sul corsaletto 7 linee trasversali parallele giallognole, larghe quanto gli intervalli bruni che lasciano fra esse, e sulle elitre porta molte marmoreggiature giallognole, che anteriormente sono disposte a linee trasversali piuttosto parallele, mentre posteriormente sono confuse assai; il suo capo è giallo, il ventre pure è giallo, però nei maschi ha una tinta nera al mezzo.

Questo rincote si trova abbondantemente nelle acque stagnanti anche un po' melmose, più raramente nei ruscelli limpidi; vive a numerosi stormi, nuota velocemente, e i suoi moti hanno sempre qualcosa dello scatto repentino, sono un succedersi di immobilità quasi assolute e di vivissime corse. Quando sta al fondo, attaccata a qualche sostegno mediante le lunghe zampe medie che portano il corpo notevolmente sollevato, divarica e spinge in avanti le zampe posteriori, tanto da apparire le loro larghe estremità

ciliate molto anteriori alle medie; però con moto quasi ritmico va avvicinandole ed allontanandole dall'addome. Allorchè nuota, le sue zampe medie, inette a tale funzione, stanno ferme, dirette all'indietro, e sporgono posteriormente oltre quelle dell'ultimo paio che agiscono quali forti remi.

Per respirare, le Corise salgono rapidamente a nuoto fino alla superficie dell'acqua e quivi non sporgono l'apice dell'addome come le Notonette, le Naucoris e gli altri insetti acquaioli affini, ma giuntevi naturalmente prone e dirette un po' obliquamente col capo all'insù, sporgono questo ed il corsaletto, raccogliendo l'aria nelle articolazioni del protorace col capo e col mesotorace; in tal posizione rimangono talora qualche secondo, quindi rapidissimamente ridiscendono.

Si cibano quasi esclusivamente di piccoli crostacei, e sono esse stesse vittime delle Notonette e delle Nepidi che pare le suggano molto avidamente.

Frequente quanto la specie precedente è la **C. Falleni,** che le somiglia assai; essa è lunga 8 mm., bruno-giallognola con 8 linee trasversali sul corsaletto; ha le elitre più volgenti al giallastro con numerose lineette trasversali brune, assai regolari e parallele, larghe quanto gli intervalli chiari; le sue zampe sono gialle coi tarsi posteriori oscuri.

Più rara e molto più grande è la **C. Geoffroyi** (fig. 200), lunga 13 mm., bruno-grigiastra con 15 lineette giallognole trasversali sul corsaletto, parallele ma un po' irregolari, e colle elitre piut-

tosto larghe, pianeggianti, fittissimamente marmoreggiate e picchiettate di bruno e di giallognolo, in modo però confuso e sfumato.

Benchè non sia mai abbondante, pure è molto diffusa ovunque, in tutta Italia.



Fig. 200.
Corisa Geoffroyi.

La **C. hieroglyphica** è spesso assai più numerosa delle precedenti; essa è più piccola, lunga solo 5 mm., grigiastra con 7 lineette nere trasversali sul corsaletto, molto sottili, e con fasciette irregolari e sfumature oscure sulle elitre.

Affine alle Corise, ma oltremodo più piccola, è la **Sigara minutissima**, lunga solo 1 $^1/_2$ mm., elittica, distinta per lo scudetto visibile e pel fronte convesso in ambo i sessi; questo minuto rincote ha color fulvo-grigiastro, capo rossastro al mezzo, corsaletto quasi lungo come il capo, arcuato in avanti e all'indietro, grigio al mezzo, giallo ai lati; le sue elitre sono omogenee, prive di lucentezza, giallo-grigiastre, con qualche macchia e sfumatura oscura pochissimo spiccata; il ventre è giallastro.

Abita in tutta Italia, però stante la sua picco-

lezza estrema sfugge generalmente alle ricerche; nuota come le Corise, delle quali ha i costumi. È notevole la stridulazione da essa prodotta (1), sfregando rapidamente le setole di cui sono munite le tibie anteriori, contro il rostro.

---

(1) Vedi C. Bruyant — *Sur un Hémiptère aquatique stridulant* — Compt. rend. de l'Acad. des sciences. Paris, Seance du 5 Fevr. 1894.

Serie seconda. — **Rincoti omotteri.**

13ª Famiglia: ***Cicadidi.***

Le Cicadidi comprendono le più grosse specie nostrali non solo di omotteri ma pure di tutto l'ordine dei rincoti.

Il solo genere *Cicada*, quantunque da alcuni Autori sia stato suddiviso in parecchi altri, rappresenta in Italia questa famiglia, e consta di specie robuste, dal corpo largo e piuttosto tozzo. Il loro capo è breve e molto largo, dotato di occhi globosi, salienti, e di brevi antenne sottili, inserite fra gli occhi sotto un piccolo risvolto del capo, composte di pochi articoli gradatamente più esili l'uno rispetto all'altro, dal primo basale all'ultimo apicale che è sottilissimo; la fronte è inclinata, presenta una convessità mediana quasi angolosa, molto prominente, striata trasversalmente; il rostro non è molto robusto, ed oltrepassa più o meno le anche medie, stando nel riposo ripiegato contro le parti sternali. Il corsaletto è largo e relativamente breve, esso lascia scoperto tutto il mesotorace che è grande, con-

vesso, fornito di due solchi laterali arcuati. Le elitre sono ampie, molto più lunghe dell'addome, trasparenti, con nervature robuste ma non ingrossate notevolmente; le ali sono più brevi delle elitre, pure trasparenti, e reticolate come quelle. Questi organi del volo durante il riposo





Fig. 201.
Cicada plebeia (maschio).
Veduta dalla parte ventrale.

stanno diretti all'indietro ed inclinati a tetto sopra i lati dell'addome. L'addome si presenta piuttosto breve e grosso, terminato a punta; le zampe sono mediocri, però robuste con tarsi di 3 articoli; le anche anteriori sono lunghe come i relativi femori, i quali, sensibilmente ingrossati, portano alcune spine inferiori.

Le Cicadidi, volgarmente chiamate *Cicale*, furono anche dette *Stridulanti*, pel noto grido monotono, insistente, stridulo, che i loro maschi producono, con tanto maggior ardore quanto più il calore della stagione e della giornata è cocente.

I maschi infatti presentano ventralmente alla base dell'addome un apparato sonoro, che si vede protetto da due lamine arrotondate od opercoli, di consistenza cartilaginosa e di color pallido; questo apparato e gli opercoli stessi non esistono nelle femmine, o sono puramente rudimentali.

Le parti essenziali sonore constano di due cavità laterali nella regione ventrale del primo segmento addominale, corrispondenti appunto ai due opercoli che le ricoprono; queste cavità sono piuttosto profonde, fornite internamente di una membrana esile, tesa e trasparente, mentre da ambo i lati portano un'altra membrana opaca, increspata, più robusta, aderente ad una parte solida, triangolare.

I due vani addominali sono preceduti da una cavità del metatorace, la quale comunica coll'aria atmosferica mediante un'apertura verticale. Dei forti muscoli, posti principalmente fra la cavità toracica e quelle addominali, lateralmente inseriti mediante robusti tendini alle membrane increspate, possono contraendosi ripetutamente, far vibrare tali membrane e quindi metter in moto l'aria contenuta nei vani e nelle altre parti dell'apparato sonoro; queste vibra-

zioni, rinforzate dalle varie casse risonanti, costituite dalle cavità, producono lo stridore caratteristico dei maschi delle cicale, molto impropriamente chiamato canto. Gli opercoli non fanno che proteggere le aperture delle suddette cavità, e col loro alzarsi ed abbassarsi non possono che modificare l'efflusso dell'aria, introdotta dapprima nel vano metatoracico e passata fra le membrane addominali, ma con ciò poco influiscono sul timbro del suono.

Le Cicadidi adulte abitano sulle piante, fra il fogliame, in località molto soleggiate; si nascondono però fra i rami e fra le foglie allorchè temono qualche pericolo, ed i maschi tacciono subito, non appena sospettino che la loro vita sia minacciata, o se scorgono alcunchè di anormale.

Questi insetti volano pure con facilità, e dalla completa immobilità possono senz'altro spiegar le ali ed alzarsi nell'aria. Le loro elitre hanno le nervature basali vescicolose, ossia atte a dilatarsi ed a deprimersi alternativamente.

Allorchè una cicala venga afferrata, essa agita l'addome e scuote le ali con una sorta di fremito, producendo appunto l'alternativa dilatazione e depressione delle nervature; se è un maschio getta poi alcune strida acute, diverse dai suoni prodotti in libertà pel richiamo sessuale.

Le femmine hanno l'addome terminato da un breve e grosso ovopositore con cui incidono i rami degli alberi vecchi, deponendovi le uova.

Le piccole larve, appena nate, scendono al piede della pianta e si infossano nel terreno, per suggere le radici. Tali larve (fig. 202) sono alquanto dissimili dall'adulto, pure presentandone la conformazione generale a grandi tratti; hanno corpo più tozzo, breve, color giallastro, zampe anteriori coi femori molto ingrossati, spinosi inferiormente, trasformati in organi di escavazione, mentre le rispettive tibie sono brevi, arcuate, appuntite, concave internamente e proteggenti il tarso, fatto di un solo articolo.

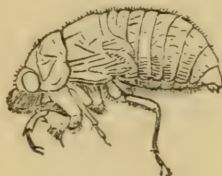


Fig. 202.
Larva di *Cicada*.

Le cicadidi vivono lungo tempo allo stato larvale, persino parecchi anni, stanno sempre sotterra, suggendo gli umori delle radici, mutano parecchie volte lo strato esterno della pelle e aumentano frattanto di dimensioni.

Allorchè è giunta l'epoca della trasformazione, escono dal terreno e si aggrappano al piede dei tronchi, rimanendo più o meno a lungo immobili, finchè la loro pelle esterna si dissecca, si fende sul dorso, uscendone l'adulto che si arrampica sulla pianta.

Gli insetti perfetti si nutrono ancora, pungendo col rostro i rami dei vegetali su cui abitano, e producendo anzi colle loro punture una copiosa emissione di umori zuccherini, utilizzati e messi in commercio sotto il nome di manna.

1. — La **Cicada orni** (fig. 203) ha corpo relativamente allungato, variegato di rossiccio-

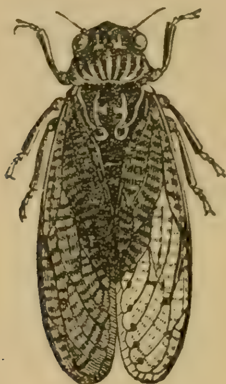


Fig. 203.
Cicada orni.

giallastro e di bruno-nero, colle elitre ornate di macchie brune. Essa è lunga 38-40 mm., comprese le elitre, sparsa di pubescenza breve, fine, argentata; il suo capo è in gran parte oscuro, il corsaletto è fulvo-giallastro, variegato di bruno-nero in modo simmetrico nelle due metà laterali, avendo poi al mezzo una fascia longitudinale giallastra, orlata di nero; il mesotorace

porta molte variegature nerastre e rossiccie, non ben delimitate; l'addome è anellato di bruno e di giallo-rossiccio, in modo più o meno distinto.

Le sue elitre sono trasparenti, colla nervatura esterna (anteriore) e quelle basali in gran parte giallastre, mentre le nervature nella metà apicale sono bruno-nere; su queste elitre si notano 7 macchiette bruno nere posteriori, collocate un po' prima dell'estremità dal lato interno, molto regolarmente distribuite sulla stessa linea ad eguali intervalli, poste ciascuna su di una nervatura; a tali macchiette ne precedono 4 maggiori, pure bruno-nere, meno regolari, situate ciascuna su di una piccola nervatura trasversale congiungente delle nervature longitudinali; sono notevoli ancora due macchie gialle, l'una verso il mezzo della maggior costa o nervatura esterna, e l'altra collocata un po' prima ed un po' più interna di questa.

Le zampe sono in massima parte giallastre, col lato anteriore un po' bruniccio e i femori del primo paio forniti di brevi spine: il rostro è lungo, giungendo fino all'orlo posteriore del primo segmento addominale; gli opercoli dei maschi sono bastantemente ampi, liberi al mezzo; il ventre ha color bruno e rossastro.

Questa specie è diffusa in tutta Italia, pare però abbondi maggiormente nelle provincie meridionali.

Più grande è la **C. plebeja** (vedi fig. 201), lunga 45-50 mm., di un grigio-rossiccio ventral-

mente, nera in gran parte superiormente, ma sparsa di pubescenza breve e biancastra nelle varie depressioni del dorso.

Il suo corpo è largo e robusto; il capo è grosso e largo, oscuro, ornato di due macchie di color giallo-ocraceo al disopra delle antenne e di una tinta analoga al mezzo della fronte; il suo corsaletto è giallo o giallastro, con delle fascie nere sui rilievi, il mesotorace invece è nero, orlato posteriormente di giallo-ocraceo; le elitre sono trasparenti, colla base macchiata di nero e la nervatura esterna giallastra, orlata internamente di bruno, mentre le altre nervature sono nericcie; le sue zampe anteriori hanno i femori armati di due spine acute e distanti; questi femori e le tibie di tutte 6 le zampe sono ornati di alcune fascie nere su fondo giallo. Gli opercoli dei maschi sono grandi e più o meno saldati al mezzo.

È molto comune ovunque; il suo stridore è rumoroso, assordante.

La **C. haematodes** (fig. 204) misura in lunghezza colle elitre 40-45 mm., ed è più bella delle precedenti, di un bel nero intenso, sparsa di poca pubescenza bianchiccia e variegata in parte di un rosso vivo, traente un po' al giallo. Il suo capo è nero con qualche macchietta rossa sopra le antenne e al mezzo della fronte; il corsaletto è rugoso, nero, con una sottile orlatura anteriore ed una posteriore rosse, nonchè 5 mediocri fascie longitudinali poco regolari dello stesso colore; il mesotorace è nerissimo, orlato po-

steriormente di rosso; i segmenti addominali sono superiormente neri, orlati all'indietro di rosso; ventralmente sono in massima parte rossi colla base nera; le sue elitre sono trasparenti, colle nervature tutte di quel bel color rosso traente un po' al giallo, e la base alquanto tinta in modo analogo; le zampe sono rosso-giallognole posteriormente, bruno-nere anteriormente, coi femori del primo paio armati di due robuste spine; gli opercoli dei maschi sono molto piccoli.



♂ Fig. 204.
Cicada haematodes.

Si trova qua e là bastantemente comune, in special modo nelle provincie settentrionali.

Più piccola è la **C. argentata**, lunga solo 24-26 mm., nera, sparsa di pubescenza sericea grigia e variegata di rosso-giallognolo; il suo capo porta qualche macchietta rossa, il corsaletto è orlato posteriormente di questo colore e porta qualche segno mediano rosso pochissimo spiccato; il mesotorace è nero, coll'estremo posteriore rosso e spesso qualche macchia me-

diana e laterale di questa tinta; i segmenti addominali sono superiormente bruno-neri, orlati di rosso all'indietro, ventralmente invece sono rosso-gialli; le elitre si presentano trasparenti, percorse da nervature giallo-fulve; le zampe sono giallo-rossastre, coi femori più scuri anteriormente e quelli del primo paio armati di 3 denti; gli opercoli dei maschi sono rotondeggianti, ampii.

Vive in tutta Italia, principalmente in località elevate.

14ª Famiglia: ***Membracidi.***

Questi stranissimi ed eleganti rincoti, così abbondanti e svariati in altre regioni, principalmente nell'Asia e nell'America meridionale, non presentano in Italia che due piccole specie, poco fornite relativamente alle esotiche di caratteri ornamentali, però pur sempre rimarchevolissime, ed abbastanza diffuse.

Ciò che colpisce a primo aspetto nei membracidi, si è lo straordinario sviluppo del corsaletto, il quale talora oltrepassa pure l'apice dell'addome, mentre in altri casi non giunge che alla metà di questo. Tale corsaletto, nelle numerose forme esotiche, può assumere ogni sorta di strane forme immaginabili; può essere altissimo e compresso, arcuato, quasi fogliforme, può invece esser largo e depresso, ricoprendo tutto il corpo come un ampio scudo, oppure presentarsi frastagliatis-

simo in mille strane guise, fornito di punte, di lobature rivolte in avanti, o ai lati o all'indietro, e ciò in modo gigantesco, rispetto alla mole sempre piccola o mediocre degli insetti; esso può persino portare lunghe prominenze sottili, erette verticalmente o dirette all'indietro, che si suddividono poi in raggi o lobature ornate di globetti, di raggi stellati, e così via; frequentemente poi il corsaletto porta anteriormente due corna dirette in avanti o lateralmente. Nelle due sole specie nostrali questa parte del corpo è larga sul davanti, e quivi fornita di due corna o denti laterali più o meno spiccati, mentre posteriormente si assottiglia e si protende orizzontalmente sopra l'addome a forma di lunga spina.

Il capo dei Membracidi è piuttosto grande, perpendicolare o colla fronte un po' inclinata; gli occhi sono prominenti, le antenne sono assai piccole, inserite avanti a questi; le elitre sono mediocri, quasi trasparenti, più o meno nascoste sotto i prolungamenti del corsaletto; le zampe si presentano alquanto brevi, però relativamente robuste.

Questi rincoti abitano su varii vegetali, dei cui succhi si nutrono; spiccano salti notevolissimi e mancano di qualsiasi apparato sonoro, come le specie delle successive famiglie. Si trovano durante la giornata nei mesi estivi, e non recano danno sensibile all'uomo.

1. — Il **Centrotus cornutus** (fig. 205), volgarmente detto il Diavolino, misura in lunghezza

8 mm., ha capo largo, triangolare, appiattito anteriormente, occhi globosi, un po' ovali, corsaletto ingrossato sopra il capo e fornito di due cornetti laterali triangolari, robusti, poco lunghi, diretti quasi orizzontalmente l'uno da una parte e l'altro dall'altra; fra i due cornetti si nota una leggera carenatura longitudinale mediana; la parte posteriore del corsaletto consta unicamente di una lunga punta compressa, diretta



Fig. 205.
Centrotus cornutus.

all'indietro sopra l'addome, alquanto ondulata e molto acuminata all'apice; tale spina o punta, è generalmente lunga quanto l'addome od un po' meno.

Le sue elitre sono ben sviluppate, reticolate; le zampe sono mediocri. Di colore è bruno con breve pubescenza di un rossiccio-dorato sul capo e sul corsaletto, meglio visibile in avanti; le sue elitre sono rossastre, però trasparenti; le zampe sono oscure.

Non è raro in tutta Italia, principalmente nei boschi, sulle quercie, sui salici e nei cespugli.

Affine al precedente è la **Gargara genistae**, più piccola, più chiara e molto meno cornuta. Essa è lunga 4-5 mm., bruno-rossiccia, con breve ma fitta pubescenza; il suo corsaletto è più convesso, privo di corna laterali e solo dotato di due angoli appena appena prominenti, l'uno da una parte e l'altro dall'altra; la parte posteriore si prolunga sopra l'addome in una spina quasi dritta, larga alla base, acuminata all'apice, più breve dell'addome stesso, del quale tocca quasi il dorso; le sue elitre sono giallo-rossiccie, però trasparenti; le zampe hanno i femori bruni, le tibie ed i tarsi giallastri.

Abita pure in tutta Italia, nei boschi, sulle ginestre, però è meno comune dell'antecedente.

15ª Famiglia: *Fulgoridi.*

Le specie nostrali di questa famiglia hanno piccole dimensioni; somigliano notevolmente a quelle della famiglia seguente, ossia alle Cicadellidi, ma si distinguono in special modo per aver le antenne inserite al disotto degli occhi, mentre in quelle sono inserite in avanti di tali organi.

L'aspetto delle Fulgoridi è vario, potendo il loro corpo esser piuttosto largo oppure un po' allungato; il loro capo è mediocre o relativa-

mente grosso, dotato di fronte inclinata, obliqua, e di antenne variamente foggiate, però brevi sempre; il corsaletto è breve, formando solo una fascia anteriore; più sviluppato invece è il mesotorace che porta posteriormente lo scudetto; le elitre possono esser perfettamente sviluppate oppure ridotte; esse stanno durante il riposo, come anche negli altri omotteri, dirette all'indietro ed inclinate a tetto sopra i lati dell'addome; le zampe sono più o meno prismatiche, proporzionate.

Anche le fulgoridi, di cui i rappresentanti esotici sono molto maggiori, talora forniti di un grosso prolungamento anteriore del capo che all'epoca della riproduzione divien luminoso nella notte, vivono sui vegetali e si nutrono dei succhi di questi: saltano con molta agilità e non producono suoni.

1. — La **Dictyophana europæa** (fig. 206), o piccola Lanternaja d'Europa, è lunga 8 mm., ha corpo un po' oblungo, capo prolungato anteriormente in una sorta di piramide ottusa, relativamente grande, alquanto ascendente, carenata, senza alcun distacco fra questa prominenza e la parte veramente cefalica; i suoi occhi sono piuttosto grossi, poco salienti, le antenne sono piccole, nascoste, col 2° articolo quasi globoso e l'ultimo sottilissimo; il torace presenta 3 linee elevate, le elitre sono notevolmente più lunghe dell'addome, alquanto ampie, trasparenti, finamente reticolate, le zampe sono esili, piuttosto

lunghe. Di colore essa è di un verdognolo pallidissimo.





 Fig. 206.
Dictyophana europaea.

Vive in siti ombrosi alquanto umidi, su diversi vegetali.

2. — Il **Cixius nervosus** (fig. 207) misura in





 Fig. 207.
Cixius nervosus.

lunghezza 9 mm.; ha capo piuttosto piccolo, stretto e alquanto breve, occhi grossi, antenne

nascoste, fronte percorsa da 3 carenature; il suo corsaletto è breve, coll'orlo posteriore inciso ad angolo acuto ed a lati rialzati, il mesotorace è più ampio, percorso da carenature parallele; le elitre sono limpide, ornate di fascie scure; esse sono alquanto ampie, allargate dalla base all'apice, percorse da nervature salienti; l'addome è largo e depresso, e porta spesso nelle femmine un ciuffo di peli cotonosi all'apice; le zampe sono proporzionate. Di colore questa specie è rossastra coi due solchi frontali e il mesotorace neri; le sue elitre sono limpide, ornate di una o due fascie trasversali brune quasi dritte, e di un largo punto della stessa tinta presso l'apice sull'orlo esterno (*inferiore*); sulle elitre esistono ancora talvolta delle picchiettature basali brune; il suo addome è nero superiormente, giallo variegato di bruno ventralmente; le zampe sono rossastre.

È frequente in tutta Italia, principalmente in luoghi aridi e sabbiosi; salta con gran forza.

Minore è il **C. pilosus**, lungo 5-6 mm., rossastro, col torace nero, le elitre generalmente rossiccie, con una tinta apicale bruna e colle nervature più chiare, punteggiate di bruno o fasciate indistintamente di questo colore.

Vive col precedente, però è meno abbondante; si trova talora sui salici.

Affine a queste fulgoridi è la **Caloscelis Bonellii,** specie molto più rara, assai più piccola, e notevole per le zampe anteriori allungate, compresse a guisa quasi di paletta membranosa, denticolata sugli orli.

Essa è lunga 2-3 mm., di un nero lucido superiormente, rossiccia ventralmente; le sue elitre sono rossastre, ornate di una fascia mediana e di una apicale brune, talora accompagnate da una linea obliqua chiara; il corsaletto e le zampe sono pure rossastri, colla dilatazione delle tibie anteriori bruno-nera.

Vive qua e là nei campi e nei prati, principalmente in autunno.

Di forma poco diversa è la **Asiraca clavicornis** (fig. 208), subito riconoscibile per le an-



Fig. 208.
Asiraca clavicornis.

tenne lunghe e robuste, fatte di un primo articolo allungato, compresso, e di un secondo breve, appiattito, fornito di setole; le sue zampe anteriori offrono pure una dilatazione appiattita, foliacea, le posteriori sono spinose. Questa fulgoride è lunga 3 mm., bruno-rossastra, col petto biancastro e l'articolazione fra le tibie ed i femori delle 4 zampe anteriori parimente biancastra; le sue elitre sono trasparenti, lucide, ampie, fornite di nervature salienti, granulose, punteggiate di bruno ed ornate di una fascia bruna obliqua prima dell'estremità.

Si trova su alcuni vegetali di basso fusto e salta con gran forza.

√σ

3. — L'**Issus coleoptratus** (fig. 209) è notevole pel corpo tozzo, largo al mezzo, dovendo tale forma alla struttura delle elitre che in quella regione sono come tumescenti, ampie. Il suo capo è grosso, largo, fornito di occhi prominenti e ben sviluppati, colla fronte leggermente angolosa in avanti e carenata inferiormente; le sue antenne sono piccolissime, nascoste, il corsaletto e il mesotorace sono larghi e brevi; le sue elitre



Fig. 209.
√ ♂ *Issus coleoptratus.*

si presentano abbastanza consistenti, ampie, grossamente reticolate da nervature robuste, longitudinali; esse sono alquanto convesse e si allargano al mezzo, attenuandosi poi all'apice; le sue zampe sono proporzionate, robuste. Misura in lunghezza 6 mm., ed ha color rossastro, colle elitre traenti al grigio ed al verdognolo, ornate di un punto bruno verso il mezzo e talora di una macchia pallida anteriore, presso l'orlo esterno.

È molto comune in estate sugli ontani e su altre piante, principalmente in siti sabbiosi.

Più piccolo e ancor più tozzo, relativamente più breve e più largo, è l'**I. grylloides**, lungo 4 5 mm., colle elitre meno attenuate all'indietro e le ali mancanti; di colore è giallognolo, senza macchia alcuna, e con nervature molto regolari.

Si trova frequente coll'altra specie, in tutta Italia.

Emette dall'apice dell'addome una gocciolina di liquido incoloro, probabilmente zuccherino, che alcune formiche spesso raccolgono coi palpi e le mandibole onde cibarsene.

4. — Il Delphax pteridis (fig. 210) è lungo



Fig. 210.
Delphax pteridis.

circa 3 mm., ha corpo ovale, capo mediocre, dotato di occhi grossi e di antenne abbastanza sviluppate, clavate, visibili; il suo corsaletto è breve, le elitre sono ridotte, corte in ambo i sessi; l'addome è largo, terminato da due punte, le zampe sono alquanto esili ed allungate, le tibie posteriori presentano alcune spine notevolissime. Di colore questa specie è variabile, essendo generalmente gialla, ma presentando però talora le elitre ed il dorso dell'addome neri.

Vive comunemente sulla felce aquilina.

Il **D. limbatus** ha le stesse dimensioni, però presenta corpo relativamente più oblungo, di un fulvo pallido, col capo e parte del corsaletto più oscuri, le ali oltrepassanti l'apice dell'addome, biancastre, a nervature punteggiate di bruno e ornate di una piccola fascia arcuata bruniccia, sfumata, prima dell'estremità; ventralmente esso è nero, le sue zampe sono rossastre.

Abita nei prati secchi, ma non è molto comune.

Di forma più allungata è la **Tettigometra virescens**, lunga 4 mm., piuttosto depressa, colle antenne pure formate di un articolo basale minore del secondo, che è elittico, e terminato da una lunga setola; le sue elitre sono coriacee, coperte alla base da una scaglietta, le zampe sono brevi e robuste.

Essa ha color verde-giallognolo con sfumature giallo-rossiccie più o meno indistinte; le sue zampe sono rossastre, il suo addome è generalmente giallo, ornato ventralmente di una macchia nera da ambo i lati.

16ª Famiglia: *Cicadellidi.*

La numerosa famiglia delle Cicadellidi, da taluni Autori chiamata anche delle Cercopidi o degli Jassidi, oppure suddivisa in due gruppi di tal nome ed anche in più altri, comprende dei

piccoli rincoti molto somiglianti per forma generale alle fulgoridi, e che si distinguono per avere le antenne inserite al davanti degli occhi, non sotto questi.

Le Cicadellidi hanno generalmente il corpo oblungo, il capo largo e breve, poco proteso in avanti, dotato di occhi laterali salienti e di antenne piccolissime, nascoste; il loro corsaletto è relativamente più grande di quello delle fulgoridi, e presenta qualche rara volta delle espansioni superiori laterali; lo scudetto è triangolare, ben svolto; le elitre oltrepassano quasi sempre l'apice dell'addome, sono più o meno coriacee, inclinate a tetto durante il riposo; le ali sono invece perfettamente membranose; le zampe si presentano proporzionate od alquanto allungate, prismatiche, fornite di piccole spine.

Questi rincoti abitano specialmente nei prati e sui cespugli ove talora abbondano straordinariamente; saltano tutti con molta agilità. Le larve di alcuni, viventi su certi alberi, come sui salici, pioppi, ontani, si ricoprono totalmente di una copiosa spuma che, mentre le difende dall'ardore dei raggi solari, le nasconde perfettamente agli occhi dei nemici; tale spuma vien prodotta per mezzo dei liquidi vegetali succhiati dall'insetto; le varie bolle poi che in essa si trovano sono emesse dalla apertura anale della larva.

Nonostante tale protezione, alcuni imenotteri sanno però predare queste cicadellidi anche sotto la spuma che le ricopre.

Le cicadellidi possono considerarsi come nocive, essendo tutte fitofaghe ed abbondando sempre sulle coltivazioni dei cui succhi si nutrono.

1. — La **Cercopis sanguinolenta** o **Triecphora sanguinolenta** (fig. 211) è una bella cicadellide, facilmente riconoscibile pel corpo nero, colle elitre opache, variegate di nero e di rosso-sangue. Misura in lunghezza 9 mm., ha capo



Fig. 211.
Cercopis sanguinolenta.

quasi arrotondato, meno largo del corsaletto, questo abbastanza convesso, inciso posteriormente, le elitre oblunghe, più larghe e più lunghe che l'addome, le zampe piuttosto robuste, fornite di poche spine. Essa come dicemmo è di un nero lucido, un po' azzurrastro, colle elitre ornate ciascuna di 3 macchie trasversali di un rosso-sangue intenso, delle quali macchie, l'una è basale, la seconda è minore, mediana, la terza ha forma di fascia allungata, stretta ed ondulata, estesa dall'orlo anteriore (esterno) al posteriore

(interno). Le sue zampe sono nere, coi femori in gran parte rossi.

Vive in regioni elevate, sui cespugli, in luoghi alquanto aridi; salta con grande agilità.

Più comune e somigliantissima però alla antecedente è la **C. vulnerata**, lunga 8 mm., e relativamente un po' più larga, di un nero meno lucido e meno volgente all'azzurro, colle elitre pure ornate di 3 macchie trasversali, rosse, ma più larghe che non nell'altra specie, essendo la prima parimenti basale, la seconda mediana, irregolarmente ovale, la terza a foggia di larga fascia sinuosa, estesa dall'orlo anteriore al posteriore.

Abita anche in pianura e non è rara in tutta Italia.

Ben distinta, assai più diffusa ed abbondante, è la **Lepyronia coleoptrata** (fig. 212), subito



Fig. 212.
Lepyronia coleoptrata.

riconoscibile pel corpo breve e largo, piuttosto tozzo e grosso, col capo robusto, largo come il corsaletto e leggermente triangolare, le elitre ampie ma relativamente corte, a lati arrotondati, convesse; le sue zampe sono brevi e forti, il suo corpo è privo dei bei colori neri e rossi

delle Cercopidi. Misura in lunghezza 4-6 mm., ha una tinta fondamentale di un fulvo pallido, poco lucente, e porta su ciascuna elitra una fascia trasversale un po' obliqua, nerastra, collocata dopo il mezzo, venendo le due fascie ad incontrarsi ai loro estremi sugli orli interni delle due elitre, formando un angolo molto ottuso; la parte anteriore delle elitre porta qualche sfumatura bruniccia e talora una indistinta lineetta longitudinale che va a toccare la fascia trasversale; il ventre e le zampe sono in gran parte bruni.

Si trova nei prati, nei campi, sul margine dei boschi.

A quest'ultima specie somiglia alquanto pel corpo breve, largo, piuttosto convesso, la **Penthimia atra,** lunga 4-5 mm., però nera, con due macchie rosse sul corsaletto e colle elitre di un nero-rossastro, talora rossastre posteriormente; il capo però in questa cicadellide è più breve, meno grosso che nella precedente, le elitre si presentano più ampie verso il mezzo posteriormente che non in avanti; le zampe posteriori sono notevolmente più lunghe, fittamente e finamente spinose, con setole intercalate fra le spine.

È abbastanza comune nelle provincie settentrionali.

2. — Il genere **Aphrophora** comprende alcune specie molto comuni, aventi il corpo piut tosto allungato, le elitre coriacee, notevolmente

inclinate a tetto durante il riposo sopra l'addome, un po' compresse verso l'apice ed alquanto allargate invece al mezzo; il loro capo è largo quanto il corsaletto e un po' ottuso; il corsaletto è largo, inciso posteriormente, le zampe sono proporzionate, munite di poche spine.

Sono queste specie appunto, che allo stato larvale stanno su varie piante, sui salici, sugli ontani ed anche su di alcune erbe, ricoprendosi di un ammasso di schiuma e riunendosi spesso in più d'una, sotto un medesimo gruppo di tale sostanza.

La **Aphrophora bifasciata** detta anche **A. alni** (fig. 213) misura in lunghezza 10 mm., ed è



Fig. 213.
Aphrophora bifasciata.

di un bruniccio-cinereo, col capo ed il corsaletto leggermente fulvi, un po' rugosi, e sottilmente carenati al mezzo nel senso della lunghezza; le sue elitre presentano due larghe e corte fascie esterne biancastre, spesso marginate da sfumature oscure, e due macchiette posteriori interne più o meno indistinte dello stesso colore; il ventre è rossastro, l'apice del rostro è quasi nero; le zampe sono rossiccie coi tarsi oscuri.

Si trova comunissima ovunque, in tutti i prati.

Le somiglia la **A. salicis**, lunga 10-11 mm., grigiastra, senza fascie chiare. Essa è ugualmente diffusa.

La **A. spumaria** o **Ptyelus spumarius**, è minore, lunga 7 mm., ha le elitre meno sensibilmente attenuate all'indietro, ed è bruna, col capo e l'orlo anteriore del corsaletto rossastri; le sue elitre portano due fascie trasversali oblique biancastre, delle quali l'una prima del mezzo, intera, l'altra dopo il mezzo, interrotta verso la parte esterna; il suo scudetto ha generalmente la punta apicale biancastra, il ventre e le zampe sono variegati di bruno e di rossiccio.

Vive numerosa colle altre specie ed è variabile di colorazione pel maggiore o minor sviluppo delle fascie chiare sul fondo bruno delle elitre (1).

La **A. lineata** o **Phylaenus lineatus** ha le dimensioni dell'ultima descritta ed è di color fulvo chiaro con una fascia dorsale bruna che percorre longitudinalmente il corsaletto e si estende sugli orli interni delle elitre, le quali portano talora anche una macchietta posteriore bruna od una lineetta anteriore di tale tinta che va allargandosi verso l'apice.

È comune e numerosa non meno delle congeneri.

---

(1) Secondo studii recenti di *P. Lioy*, questa specie produrrebbe nella notte una lieve stridulazione. Veggasi P. Lioy, *Intorno ad una particolare stridulazione delle notti estive*. Atti del R. Istit. Veneto, Tomo VII, serie VII, 1895-96.

3. — La **Ledra aurita** (fig. 214) è una curiosissima cicadellide, non tanto piccola, molto rimarchevole pel corsaletto che presenta due espansioni superiori ai lati, a forma di orecchiette arrotondate, rivolte un po' all'infuori, assottigliate sugli orli. Il suo capo è grande, largo quanto il corsaletto, appiattito e arrotondato in avanti, gli occhi sono relativamente piccoli, molto laterali; le sue elitre sono ampie, oblunghe, sorpassano l'addome e sono poco coriacee, molto reticolate, arrotondate all'apice; le zampe sono



Fig. 214.
Ledra aurita.

mediocri e di esse le posteriori, più lunghe delle altre, hanno le tibie dilatate in una lamina esterna frangiata e minutamente spinosa.

Questo strano rincote è lungo 12-16 mm., di color grigio-verdastro o grigio-bruniccio, non lucente, picchiettato di bruno, con una macchia indecisa più pallida alla base delle elitre sull'orlo esterno, e la parte posteriore pure meno colorita; il suo ventre e le zampe sono giallastri.

Non è comune, benchè diffusa in ogni provincia; abita sulle quercie e sui nocciuoli; salta con gran forza.

Affine alla precedente, ma molto più piccola e priva delle espansioni auricolari sul corsaletto, è la **Ulopa trivia**, lunga solo 3 mm., dotata di corpo convesso, oblungo, più compresso posteriormente, con capo grande, arcuato e un po' appiattito in avanti, occhi salienti, molto laterali, fronte tumida, quasi quadrata, corsaletto non inciso posteriormente, elitre coriacee, a robuste nervature, zampe pochissimo spinose.

Essa ha color giallognolo assai pallido colle sole nervature delle elitre un po' brune nelle femmine, mentre i maschi sono ancora ornati di due grandi macchie sul capo e sul corsaletto, e di 3 fascie su ciascuna elitra, pure brune, delle quali fascie la più interna si protende sullo scudetto.

Abbonda nei prati, al piede delle erbe.

4. — Le specie del genere **Acocephalus**, e degli affini, hanno corpo più o meno oblungo, capo relativamente grande, triangolare o quasi, occhi grandi, corsaletto piuttosto breve, arrotondato in avanti, scudetto largo o mediocre, elitre ben svolte, tettiformi durante il riposo; le loro zampe sono mediocri od alquanto allungate, finamente spinose.

L'**Acocephalus albifrons** (fig. 215) è lungo circa 5 mm., e presenta differenze sessuali di colorazione, essendo le femmine grigie o bruniccie, fornite di elitre alquanto granulose, a nervature robuste, mentre i maschi hanno la fronte giallognola, la sommità del capo, il cor-

saletto e lo scudetto nero-bruni, le elitre grigiastre, ornate di 3 fascie trasversali bruno-nericcie.

È comune in tutta Italia, principalmente in luoghi sabbiosi ove vegetano le graminacee.



Fig. 215.
Acocephalus albifrons (femmina).

Un po' maggiore è l'**A. striatus**, lungo 6-8 mm., bruno-rossiccio, marmoreggiato di bruno sulle elitre nelle femmine, essendo invece i maschi ornati di una fascia trasversale sul corsaletto di color fulvo, e di tinte pure fulve sulla base del capo e sulle nervature delle elitre.

Abbonda quanto e più del precedente nelle provincie settentrionali, specialmente fra i detriti vegetali.

Più piccolo è l'**A. rivularis**, lungo 3 mm., bruno, volgente al nerastro nei maschi, i quali portano una fascia trasversale arcuata sul capo e due simili fascie sul corsaletto, di un fulvo pallido, avendo inoltre le nervature delle elitre rossiccie e lo scudetto pure rossiccio con una macchia basale nera; le sue femmine sono meno oscure, prive di fascie sul capo e sul corsaletto.

Non è tanto comune; però si trova frequentemente in siti acquitrinosi, alla base dei salici.

Il **Deltocephalus striatus** misura 3-4 mm., ed è di color fulvo pallidissimo, lucido, colle elitre fornite di nervature giallognole e di intervalli un po' più scuri; il suo addome è nero, le sue zampe sono rossiccie.

Abbonda ovunque durante la bella stagione, sia in luoghi umidi come secchi ed incolti.

Il **D. pulicaris** è lungo 2-3 mm., bruno-nero ventralmente, grigio-rossiccio sul dorso, colle elitre brune a nervature pallide, l'addome e le zampe anellati o variegati di fulvo e di nericcio.



Fig. 216.
Eupelix cuspidata.

Vive qua e là coll'antecedente in siti ombrosi.

Il carattere dello sviluppo notevole e triangolare del capo si presenta ancor più spiccato nella **Eupelix cuspidata** (fig. 216), lunga 5 mm., dotata di capo più largo del corsaletto, triangolare, laminiforme, un po' concavo e carenato al mezzo, sia sopra che sotto; il suo corsaletto è pure carenato, continuandosi in esso la linea elevata del capo, le elitre sono più lunghe del corpo, fornite di nervature salienti. Essa ha color giallognolo ed è macchiettata di bruno, con corsaletto oscuro e zampe pallide a femori bruni.

Non è comune, però è diffusa in ogni provincia italiana.

5. — Nelle specie che raccogliamo invece intorno ai generi **Selenocephalus**, **Bythoscopus**, **Jassus**, ed affini, il capo è quasi sempre brevissimo, largo quanto il corsaletto o un po' di più, convesso in avanti, formando un largo arco concavo posteriormente; il corsaletto è mediocre, arcuato anteriormente, dritto od inciso all'indietro, lo scudetto è triangolare, ben sviluppato,



Fig. 217.
Selenocephalus obsoletus.

le elitre sono spesso più lunghe dell'addome, le zampe portano fitte e minute spine.

Il **Selenocephalus obsoletus** (fig. 217) è lungo circa 8 mm., di color fulvo piuttosto lucido, finamente punteggiato di bruno, riunendosi le varie punteggiature a costituire delle sorta di macchie marmoreggiate; il suo scudetto presenta una depressione mediana, il corsaletto è fornito di sottili striature trasversali.

Vive ovunque, però non è molto numeroso.

Gli è affine il **Bythoscopus lanio**, lungo 7-8 mm., alquanto robusto, rossiccio od anche ver-

dognolo, col capo, il corsaletto e lo scudetto più o meno marmoreggiati di bruno.

Non è abbondante, ma lo si trova però frequentemente durante tutta la bella stagione, in special modo fra le fronde.

Il **B. alni** ha il capo un po' più angoloso in avanti; esso è lungo 5 mm., variegato, essendo giallognolo, colla fronte ornata di macchiette nere, il corsaletto giallo-rossiccio o grigio, più pallido anteriormente, e quivi fornito di qualche punto bruniccio; il suo scudetto è giallastro, con una linea mediana e l'apice più o meno largamente di color bruno-cupo, le elitre sono quasi trasparenti, colle nervature brune, le zampe sono in massima parte fulve.

È abbastanza comune su diversi alberi.

Più piccola è la **Agallia venosa**, lunga 4 mm., rossiccia o grigio-rossiccia, pallida, col capo ornato di qualche punticino oscuro, il corsaletto fornito di lineette e punti bruni, lo scudetto portante due macchie nere basali, le elitre percorse da nervature brune.

Vive nei prati, sulle erbe, talora fra le frondi delle quercie.

Lo **Jassus atomarius** (fig. 218) misura 7-9 mm., ha corpo oblungo, fulvo-grigiastro, lucido, marmoreggiato di bruno-nero, colle elitre ornate di qualche nervatura longitudinale pallida e di molte piccole nervature trasversali di questa tinta, in special modo presso l'orlo interno, nonchè di marmoreggiature esterne ed apicali.

Abbonda nei prati e sulle fronde dei salici, degli ontani e delle quercie.

Minore è lo **J. brevis**, simile ad un Selenocefalo, lungo 5 mm., piuttosto tozzo, bruno-nero lucente, colla parte anteriore del corsaletto e le nervature delle elitre di color rossiccio, talora marmoreggiate di bruno; le sue zampe sono rossastre, il corsaletto è finamente striato per traverso.



Fig. 218.
Jassus atomarius.

È comune sul terreno, nei boschi, sulle piante di basso fusto, talora coperto di polvere terrosa.

Affine agli Jassus è l'**Idiocerus lituratus**, lungo 6 mm , giallastro, molto lucido, col corsaletto in gran parte bruno, lo scudetto ornato di 2-3 macchie nere basali e di un disegno nero mediano, le elitre a nervature rossiccie, trasparenti, lasciando scorgere il dorso dell'addome che è bruno.

Non è raro sui pioppi, sugli ontani, sui pruni.

6. — La **Typhlocyba aurata** (fig. 219) presenta corpo alquanto allungato, gracile, di poca consistenza, capo mediocre, ottuso, corsaletto piuttosto largo, elitre ben sviluppate, però alquanto strette, zampe finamente spinose. Misura

in lunghezza 3-4 mm., ed è di color giallognolo, con due grosse macchie nere sul capo, due macchie analoghe sul corsaletto, l'una da un lato e l'altra dall'altro, anteriormente, lo scudetto oscuro; le sue elitre sono generalmente quasi limpide o giallognole, ornate di una fascia longitudinale bruniccia che si congiunge qua e là con macchie trasversali brune e che si allarga un po' verso l'apice, fornite inoltre di un punto presso lo scudetto e di un altro verso il mezzo dell'orlo interno, di color nero.



Fig. 219.
Typhlocyba aurata.

È abbondante in special modo sulle ortiche.

Le è affine la **T. vittata**, lunga 5 mm., dotata di capo triangolare, gialla, cogli orli interni delle elitre ornati di una larga fascia longitudinale rosso-bruna, più larga presso lo scudetto, quindi un po' ristretta, presentante però un angolo mediano rivolto all'infuori e una nuova dilatazione apicale; il suo capo e il corsaletto sono superiormente rossicci.

La **T. rosae** ha il capo ottuso, arrotondato come la prima descritta, è lunga 4 mm., ros-

siccia, più pallida sulle elitre, le quali sono pressochè trasparenti all'apice.

Si trova comune sulle rose che talora danneggia, rovinandone le foglie.

La **T. blandula** è lunga 3 mm., giallognola colle elitre quasi bianche, ornate di due tratti obliqui rosso-bruni; il suo capo ed il corsaletto portano pure una fascia longitudinale di questo colore.

Non è rara fra le erbe o sui tronchi degli alberi.

Simile per forma alle antecedenti, dotata di capo arrotondato e di elitre lunghe, è la **Tettigonia virescens** che misura 6-8 mm., ed è verdognola, non lucente, col capo giallastro punteggiato di nero, il lato anteriore del corsaletto e lo scudetto pallidi, le elitre giallognole o brune, principalmente nelle femmine, coll'apice meno colorito; il suo ventre e le zampe sono giallognoli.

Abbonda ovunque, nei prati, in luoghi un po' umidi e freschi presso i ruscelli.

Più bella è la **Aglena ornata,** lunga 7 mm., nera, molto variegata di rossiccio e di giallo, avendo due fascie rossiccie sul capo, dirette trasversalmente, il corsaletto rossiccio, con 4 macchie allungate nere, lo scudetto ornato di 3 macchie nere su fondo pallido, le elitre occupate da 4 larghe fascie trasversali, due nere e due gialle, alternate. Le sue tibie sono inferiormente rossiccie.

È rara assai.

Affine ancora a questi rincoti è l'**Euacanthus interruptus** (fig. 220), che misura 5 mm., ed ha le elitre più lunghe dell'addome nei maschi, più brevi nelle femmine. Esso è lucente, variegato di giallo-rossastro e di nero; ha il capo superiormente oscuro, coi lati chiari e qualche macchia gialla, il corsaletto o tutto nero o variegato di nero e di giallo-rossastro, lo scudetto oscuro, in tutto od in parte; le sue elitre sono fondamentalmente giallo-rossastre, percorse da una fascia longitudinale nera un po' obliqua che



Fig. 220.
Euacanthus interruptus.

parte dalla base e va attenuandosi giungendo ai $^2/_3$ dell'orlo interno, ornate inoltre di una grande macchia apicale bruno-nera, che si protende alquanto in avanti assottigliata. Il suo ventre e le zampe sono giallo-rossicci.

Si trova frequentemente su diversi vegetali di basso fusto, sulle ortiche, sui *Verbascum*, in tutta Italia.

L'**Athysanus argentatus** (fig. 221) ha corpo più largo, però pure poco robusto, capo ottuso, zampe finamente spinose; ricorda le Tettigonie.

Misura in lunghezza 6-7 mm., ed è di un biancastro-rossiccio, più chiaro ancora sulle elitre; porta una linea nera arcuata trasversale fra gli occhi, ha qualche lineetta e punto oscuro sul corsaletto e sullo scudetto; le sue elitre sono percorse da nervature rossastre.

Non è comune: frequenta i luoghi freschi ed umidi, talora sta fra i cespugli.

Più abbondante è l'**A. obsoletus**, lungo 4-5 mm., giallognolo lucente con macchiette nere sparse in scarso numero su tutto il corpo e colle



Fig. 221.
Athysanus argentatus.

nervature delle elitre biancastre, alquanto più robuste.

Si trova durante tutta la bella stagione in siti umidi.

Di forma maggiormente stretta è la **Thamnotettix tenuis**, lunga 3-4 mm., superiormente giallo-rossiccia, ornata di qualche punticino nero e di qualche lineetta bruna, ventralmente nera, colla fronte a linee trasversali gialle e nere.

È comune nei prati.

La **T. fenestrata** misura 3 mm., ed è bruno-

nera, lucida, ornata di parecchie macchiette trasparenti presso l'apice delle elitre, di una macchietta simile verso il mezzo dell'orlo interno e di un' altra ancora dopo il mezzo dell'orlo esterno. Le sue zampe anteriori e medie sono gialle.

Abita qua e là in alcune provincie italiane, non è però molto abbondante.

Serie terza. — **Rincoti fitoftiri.**

17ª Famiglia: ***Psillidi.***

Questi piccoli rincoti, detti anche *falsi gorgoglioni*, costituiscono un vero anello di congiunzione e di passaggio, fra gli omotteri ed i fitoftiri; presentano infatti un aspetto generale, una conformazione, un' attitudine al salto, che li avvicinano grandemente alle Cicadellidi, quantunque subito se ne distinguano, oltrechè pei caratteri del rostro che par nascere dallo sterno (Sternorinchi), anche per le antenne molto ben visibili e relativamente lunghe.

Il corpo delle Psillidi è oblungo, alquanto robusto, il capo è largo, breve, bilobato, fornito di occhi globosi molto salienti, di rostro breve, quasi perpendicolare, e di antenne allungate, esili, fatte di 6-10 articoli, inserite sotto gli occhi, talora però ingrossate alla base; il loro torace è mediocre, diviso in tre parti da due solchi trasversali, dei quali l'anteriore, notevolmente arcuato, distingue il protorace dal mesotorace; lo scudetto è relativamente piccolo; le elitre si

presentano ampie, ben svolte in ambo i sessi, diafane come le ali, percorse da parecchie nervature, e stanno durante il riposo stese all'indietro sopra l'addome, inclinate a tetto come negli Omotteri; le zampe sono mediocri, piuttosto brevi, fornite di tarsi di due articoli, di cui l'ultimo più lungo, terminato da due uncinetti; le zampe posteriori non sono più ingrossate nè più allungate delle altre, nondimeno servono a questi insetti come ottimi organi di salto.

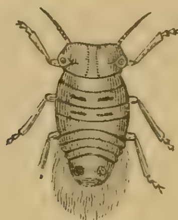


Fig. 222.
Larva della *Psylla olivina*.

Le femmine sono dotate di un breve e robusto ovopositore, mediante cui depongono le uova nei vegetali che frequentano. Le larve (fig. 222) hanno corpo più tozzo assai di quello degli adulti, succhiano gli umori delle piante e sono per lo più coperte di sostanza cotonosa o cerosa bianca, disposta a fiocchi, e più abbondante sull'addome; non hanno l'agilità degli insetti perfetti; alcune di esse sono depresse, altre si presentano pressochè trasparenti. Le punture del

loro rostro e più ancora le incisioni fatte dalle femmine coll'ovopositore, causano spesso delle escrescenze a guisa di galle, sugli arbusti e sui rami degli alberi.

Le metamorfosi delle Psillidi sono incomplete, assumendo man mano le larve dei rudimenti d'ali, e rimanendo quindi immobili qualche tempo su di una foglia allorchè stanno per trasformarsi, dando infine uscita all'adulto.

Gli insetti perfetti, meno frequentemente delle larve sono coperti di produzione cerosa o cotonosa; corrono, saltano e volano con molta agilità, sfuggendo facilmente alle ricerche.

Parecchie Psillidi sono dannose ad alberi coltivati, non però in modo veramente serio, se non quando si sviluppino in grande numero.

1. — La **Psylla pyri** (fig. 223) è lunga 3 mm., ha corpo oblungo, antenne filiformi, di 10 articoli, elitre ben sviluppate, zampe mediocri; di colore è rossastra, volgente più o meno al bruno od al rosso-giallastro, variegata di nero-bruno; le sue ali sono diafane, le antenne e le zampe hanno tinta nerastra, l'addome per lo più è bruno, screziato trasversalmente di rosso.

Vive principalmente sulle piante di pero ed è fra le specie più nocive; nondimeno non abbonda in nessuna provincia italiana.

Le è affine la **P. pyrisuga**, giallo-aranciata, coll'addome verde, colorito in giallo all'apice.

Anche questa specie attacca i peri coltivati.

La **P. Forsteri** è lunga 4-5 mm., di un giallo

più o meno tinto di verde, spesso verdognola, colle elitre trasparenti e lucide, leggermente giallognole, a nervature verdi o gialle; il suo capo è profondamente bilobo, col primo articolo delle antenne ingrossato.



Fig. 223.
Psylla pyri.
1, poco ingrand.; 2, 3, molto ingrand.

Abbonda durante tutta la bella stagione sugli ontani.

La **P. olivina** (fig. 222) misura in lunghezza 2 mm., ed ha corpo notevolmente tozzo, lungo

una volta e mezzo la propria massima larghezza, alto poco meno che largo, antenne di 6 articoli, corsaletto breve, mesotorace grande, elitre ampie, finamente rugose, zampe brevi. Di colore è verdognola o di un verde-giallastro, colla fronte, il protorace e due macchie sul mesotorace di un bel giallo-aranciato; le sue elitre sono biancastre o leggermente verdiccie, ornate di punti neri apicali.

Vive sugli olivi; le sue larve, depresse, ovali, quasi rotondeggianti, fittamente rivestite di sostanza cotonosa candida, rodono i fiori di questi alberi, impedendone la fruttificazione.

La **P. buxi** è lunga 2-3 mm., tutta verde, colle elitre di un gialliccio-bruno e le zampe del color generale del corpo.

Si trova non solo sul bosso, ma anche sugli ontani e sulle ortiche.

La **P. urticae** ha le dimensioni della antecedente ed è verde, più raramente bruniccia, colle elitre dello stesso colore del corpo e l'addome macchiettato di bianco sui fianchi. È frequente sulle ortiche.

Affine alle antecedenti sono anche la **P. genistae**, lunga 2 mm., verde colle elitre ornate di striature brune, e la **P. flavipennis**, lunga 4 mm., rossastra, con alcune lineette più pallide e più cupe sul corsaletto, e le elitre rosso-brune, lucide, fornite di nervature molto salienti.

Entrambe non sono infrequenti in siti umidi.

La **P. ficus** od **Homotoma ficus**, misura in lunghezza 5 mm., e si distingue pel capo privo

di sporgenze coniche e dotato invece di antenne robuste, pubescenti. Superiormente è in generale bruna, potendo volgere più o meno al rossastro ed al verdastro, ventralmente è verdastra; le sue elitre sono trasparenti, percorse da nervature rossiccie macchiettate di bruno; le sue zampe sono giallastre.

È molto comune in autunno sul fico, e fu pure trovata sui lecci, sugli olmi e sul castagno.

Appartiene alle Psillidi anche la **Livia juncorum,** (fig. 224) facilmente riconoscibile pel capo quadrangolare, fornito di due prominenze



Fig. 224.
Livia juncorum.

coniche latero-anteriori e di antenne piuttosto brevi, aventi i primi due articoli molto grandi. Essa è lunga 2 mm., bruna o bruno-rossastra, colle antenne di questo colore, ma fornite di un anello bianco mediano e tinte di nero all'apice; il suo capo ed il torace sono di un rosso rugginoso, le sue elitre sono un po' coriacee, rossiccie, poco trasparenti, cogli orli esterni più scuri, fortemente arcuati alla base, percorse da nervature salienti; le ali sono bianco-cerulee, l'addome è giallognolo variegato di rossastro, le zampe sono robuste, giallognole.

È bastantemente numerosa sui giunchi, depone le uova nei fiori di questi vegetali, causandovi escrescenze varie, per travaso di umori.

18ª Famiglia: ***Afidi.***

Gli Afidi, volgarmente chiamati anche *pidocchi delle piante,* sono numerosissimi, costituiscono una delle famiglie più ricche di specie ed in cui le varie specie sono rappresentate da un grandissimo numero d'individui. Si può dire anzi che ogni specie vegetale ha la sua o le sue particolari specie di Afidi che ne vivono parassiticamente.

Questi rincoti sono tutti piccoli o piccolissimi, minuti, gracili, coperti cioè di tegumenti poco consistenti; non di rado però portano sul loro corpo delle secrezioni pruinose, lanuginose o cerose, atte a proteggerli od a nasconderli.

Il corpo degli Afidi è generalmente tozzo, ovoidale; il capo è mediocre, bastantemente sporgente, dotato di occhi globosi e di antenne per lo più allungate ed esili, più di rado un po' ingrossate. Il rostro ordinariamente è abbastanza lungo ed appuntito, talora però può esser ridotto od anche abortito, pure in alcuni individui o per meglio dire in alcune forme della stessa specie. I segmenti toracici non presentano nulla di particolarmente notevole; l'addome è ovoidale, spesso alquanto gonfio, tozzo, e non di rado terminato superiormente ai lati da due tubetti.

Le ali, in numero di 4, quando esistono, sono limpide, poco reticolate da venature, e di esse le anteriori sono più lunghe e più ampie delle posteriori. In molti Afidi però le 4 ali mancano; in altri solo i maschi ne sono forniti, oppure certe forme particolari che vengono a trovarsi solo in determinati periodi dell'anno e che volando possono trasportarsi sopra nuove piante, estendendo quivi pure il parassitismo della specie.

Le zampe sono per lo più esili e bastantemente allungate, più di rado brevi, inette sempre al salto.

Gli Afidi sono insetti poco vivaci, e, eccezion fatta per le forme alate, vivono si può dire tutta la loro esistenza sulla pianta ove nacquero, col rostro infossato nei tessuti di questa, suggendone gli umori nutrienti. Essi presentano quasi tutti un fenomeno notevolissimo, ossia il succedersi dalla primavera fino all'autunno di numerose generazioni, rappresentate talora da forme differenti le une dalle altre, generazioni che si producono senza la presenza di maschi e, potremmo dire, neppure di vere femmine, senza quindi un regolare accoppiamento dei due sessi, ma che invece avvengono o per una sorta di gemmazione interna degli individui più vecchi i quali eliminano sotto forma di un nuovo individuo l'eccesso di nutrimenlo da loro assunto nelle condizioni certamente ottime d'esistenza in cui vivono, oppure per deposizione di uova particolari, sorta di gemmazione esterna, analogamente prodotte dagli individui che da lungo

tempo stanno nutrendosi dei succhi della pianta ospite, dalle quali uova non tardano a svilupparsi nuovi individui, senza però che tali uova provengano da una vera femmina fecondata da un maschio.

Mediante queste generazioni intercalate, invece di aversi soltanto i pochi individui nati dalle uova che nella tarda stagione depongono le vere femmine fecondate dai maschi che allora si producono, la specie viene inoltre arricchita di tutti gli altri individui, gemmati direttamente dai primi e che essi a lor volta gemmano degli altri, o nati da quelle sorta di uova non provenute da femmine fecondate ma paragonabili a gemme esternamente deposte da quegli individui primitivi. Così la specie si estende maggiormente, inquantochè il nutrimento, con tanta abbondanza di piante, non manca certo a così piccoli insetti, sia pure se sono in grandissimo numero; inoltre in queste generazioni che diremo agamiche, cioè succedentisi senza accoppiamento, vengono spesso a prodursi quelle forme alate che sopra accennammo, le quali vanno a diffondere la specie anche lontano dalla pianta o dal cespuglio in cui vivono le prime forme attere.

Dopo tutto questo succedersi di generazioni agamiche, intercalate, il che dura per tutta la buona stagione, sul far dell'autunno, in generale da gemme esterne ossia da quelle pseudo-uova prodotte senza previo accoppiamento, vengono a nascere dei maschi e delle vere femmine, or-

dinariamente i primi alati e le seconde attere, non di rado però entrambi atteri. La vita di questi sessuati è breve e tutta dedicata all'accoppiamento, talchè essi hanno talora il rostro rudimentale, nè si nutrono, mentre erano ben fornite di rostro tutte le forme agamiche che pullularono durante i mesi caldi. I sessuati si accoppiano e la femmina depone un piccolo numero di uova, talora anzi un uovo solo, nascosto sotto la corteccia delle piante o fra le radici o protetto in altro modo: questo uovo o queste poche uova svernano, ed al giungere della buona stagione danno uscita a quelle forme attere, ben fornite di rostro, agamiche, che cominciano a nutrirsi ed a gemmare nuovi individui, riproducendo il ciclo evolutivo della specie.

Queste forme agamiche vennero dette anche madri partenogeniche, ossia madri riproducentisi senza il concorso di maschi.

Gli Afidi sono molto dannosi alle piante di cui sono parassiti, poichè in breve tempo ne ricoprono tutte le parti più tenere e più importanti all'esistenza del vegetale; così offendono le minute radicelle, le gemme, i germogli, e danno pur luogo a deformazioni delle foglie dei giovani rami, facendo in certi casi morire la pianta per estenuazione o perchè ne ricoprono le parti verdi, sede del fenomeno respiratorio, mediante secrezioni loro particolari, impedendo quindi una delle funzioni più necessarie all'esistenza del vegetale.

Fortunatamente la massima parte degli Afidi

ha un gran numero di nemici nella classe stessa degli insetti; principalmente le larve dei Sirfi, degli *Hemerobius*, delle Coccinelle, ne menano strage; gli *Aphidius*, poi, piccoli imenotteri terebranti, vivono assolutamente a loro danno.

1. — Le specie del vastissimo genere **Aphis** sono i così detti Gorgoglioni, e costituiscono quelle innumerevoli masse o truppe di piccoli insettucci molli, per lo più verdognoli, dall'addome fornito quasi in ogni caso di due tubetti apicali laterali, che si trovano raggruppati sui vegetali, poco vivaci, e di cui sono noti principalmente quelli che infestano i rosai (fig. 225).

Le specie di questo genere hanno raramente 5 mm. di lunghezza, il loro corpo è ovale tozzo, piuttosto gonfio; il capo è alquanto piccolo, dotato di antenne filiformi e di occhi globosi, prominenti; il rostro consta di 3 articoli e pare nascere dallo sterno. Negli individui atteri il protorace è più largo del capo; negli alati lo è meno; in questi ultimi poi, sieno essi maschi o forme agamiche destinate alla diffusione della specie mediante migrazione, le 4 ali sono tenui, quasi iridescenti, e le 2 ali anteriori sono notevolmente più sviluppate delle posteriori. Durante il riposo le ali stanno rivolte all'indietro sopra l'addome ed inclinate quasi a tetto. — Gli individui atteri sono però oltremodo più abbondanti degli alati, hanno movimenti lenti, camminano stentatamente mediante le lunghe zampe sottili e dimorano si può dir sempre nello stesso punto

di una pianta, suggendo il nutrimento e gem-

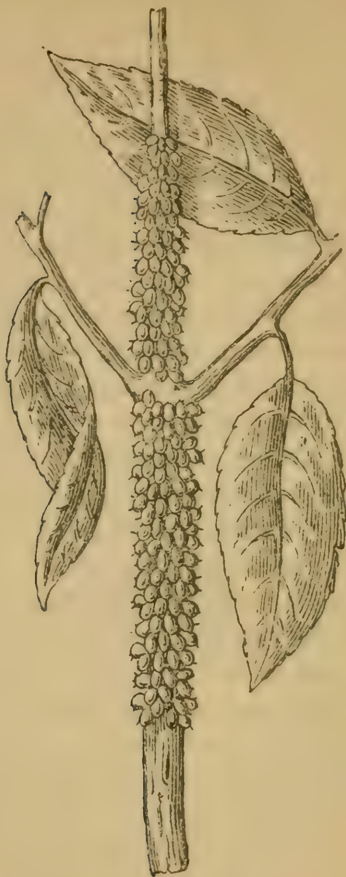


Fig. 225.
Ramoscello coperto di Afidi.

mando nuovi individui i quali fanno la vita dei

primi e gemmano a loro volta. Se tutti gli individui fossero atteri e vivessero sulla stessa pianta, questa ben presto soccomberebbe e non potrebbe più nutrirli, nè essi, così lenti e deboli, potrebbero facilmente recarsi altrove. L'adattamento quindi delle specie di Aphis al loro genere di vita ha portato per conseguenza la produzione delle forme alate o madri partenogeniche alate, di migrazione; infatti alcuni dei nuovi gemmati mostrano ai lati del torace dei rudimenti alari che dopo alcune mute divengono vere ali, e quindi sciamano andando a gemmare su di altre piante dei nuovi individui.

Quando si avvicina l'autunno, sempre per gemmazione interna si producono i maschi e le femmine, di cui i primi sono ordinariamente alati e più piccoli. Le uova sono deposte sui rami o presso le gemme.

In qualche caso lo sciamare delle forme alate di migrazione si fa su vasta scala e si hanno veri stormi di afidi svolazzanti.

Gli Aphis stanno generalmente nei luoghi riparati dal vento e sulle parti più tenere delle piante; alcuni però fanno vita sotterranea. Dai due tubetti addominali essi producono una materia zuccherina liquida, di cui sano ghiotte le formiche; così queste vanno sulle piante abitate dagli Aphis a solleticar loro colle antenne quegli organi onde farne uscire il liquido che suggono avidamente. Per la stessa ragione molte formiche tengono nei loro nidi sotterranei degli Aphis in schiavitù, onde usufruire della loro suddetta secrezione.

Questo liquido in pari tempo riesce però dannoso alla pianta infestata, perchè riversandosi sui teneri tessuti divien poi uno strato ove vegetano molti microscopici funghi neri che possono portare nocumento al vegetale.

Le parti di pianta offese dagli Afidi si deformano spesso, dando luogo a distorsioni, rigonfiamenti, accartocciamenti varii.

Ogni specie di Aphis si può dire vive su di una determinata specie vegetale ed anche talora sono diversi fra loro gli Afidi che di una

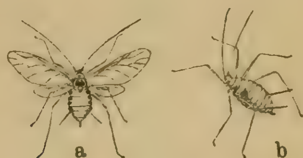


Fig. 226.
Aphis rosae.
a, maschio; *b*, femmina.

medesima pianta abitano differenti parti. I vegetali bassi, gli arboscelli, le piante coltivate nei giardini sono in special modo attaccati da questi rincoti.

L'**A. rosae** (fig. 226), è lungo 2-3 mm., non molto tozzo, dotato di lunghe zampe sottili e di antenne di 7 articoli, non più brevi del corpo; di colore esso è verde, colle antenne e i due tubetti addominali nerastri; gli alati traggono al verde-bruniccio e portano delle macchie nere lucenti sul torace e sui lati dell'addome. È specie

assai comune e abbondante sui giovani rami dei rosai, talora anche sui cardi.

Affini all' *A. rosae* sono i seguenti: L' **A. humuli,** lungo 1-2 mm., è verdognolo con striscie dorsali più scure e i tubetti addominali biancastri; vive abbondante sotto le foglie di luppolo: L'**A. ribis** ha le dimensioni del precedente ed è di un giallo aranciato; gli individui alati sono poi ornati di macchie brune sul torace e sui lati dell' addome, nonchè di una macchia maggiore nera sul dorso di questo. Le sue punture fanno arricciare le foglie del ribes.

L'**A. persicae**, frequente sul pesco ove deforma le foglie, è bruno brillante superiormente, olivaceo ventralmente; gli alati sono neri lucidi, coll' addome grigio-verdastro; questa specie è molto ricercata dalle formiche.

L'**A. papaveris,** molto comune su numerose specie di piante erbacee, è molto convesso, nero, non lucido, colle antenne brune; gli alati hanno l'addome di color verde cupo.

L'**A. sambuci** è piuttosto largo e tozzo, nerastro a riflessi azzurrognoli; gli alati hanno l'addome di un verde scuro. Vive in numerose famiglie sul sambuco.

L'**A. brassicae** è di un verde-grigiastro sparso di pruinosità grigio-azzurrognola con serie di punti neri sull'addome; gli alati sono bruni, sparsi di grigio coll'addome verdastro. È comune sotto le foglie delle crucifere.

Altre specie non hanno ben distinti i tubetti addominali, e le loro antenne sono di 4-6 arti-

coli, non più lunghe del capo e del torace riuniti. In esse inoltre i sessuati sono talora entrambi atteri.

L'**A. quercus** è lungo 4-5 mm., bruno lucente o nerastro, col rostro più lungo del corpo e le ali dotate di margine anteriore bruno-nero. Sta al piede delle vecchie quercie, infossando il rostro nelle screpolature della corteccia; vien spesso tormentato dalle formiche nere.

L'**A. laniger** è specie dannosissima ai meli, producendo sui rami di questi delle nodosità anche notevolmente grosse, e facendo deperire grandemente le piante.

Gli individui atteri sono lunghi 1-2 mm., rossastri, ma tutti coperti di fiocchi bianchi quasi cotonosi, dovuti ad una secrezione particolare di materia analoga alla cera; gli alati sono lunghi 2-3 mm., più scuri, colle antenne più brevi e le zampe più lunghe, essi pure coperti di ciuffi bianchi; i sessuati sono tutti molto piccoli, atteri e col rostro rudimentale. Questi Afidi stanno nella parte inferiore dei rami onde esser protetti dalla pioggia, e quando vengono schiacciati lasciano una macchia d'un rosso sanguigno.

L'**A. lanuginosus** è lungo 2 mm., nero, coll'addome coperto di pelurie biancastra o biancoazzurrognola; abita sugli olmi e vi produce delle galle pelose, molto grosse.

Nell'**A. ulmi**, grande quanto il precedente, gli atteri sono verdi, privi di pelurie cotonosa sul corpo, gli alati sono neri coll'addome d'un verde intenso un po' sparso di pruinosità chiara; pro-

ducono essi delle galle grosse e liscie sulle foglie degli olmi.

L'**A. bursarius** è lungo 2 mm., convesso, tozzo, verdastro, coperto di pelurie cotonosa biancastra, porta antenne brevi, e negli alati delle ali ampie, trasparenti; anche in questa specie i sessuati sono atteri e dotati di rostro rudimentale. Produce delle galle su diverse specie di pioppi.

L'**A. abietis** misura in lunghezza 1 mm. ed è bruniccio, coll'addome traente al rossastro e sparso di una lieve pruinosità cotonosa. Cagiona delle grosse galle verdi sui rami delle giovani abeti.

2. — Il **Rhizobius radicum** è un afide sempre attero in ogni stato ed in ogni forma, ha antenne di 6 articoli, addome gonfio, privo di tubetti; il suo corpo è glabro, ovale, tozzo, di un giallo-aranciato orlato di verdognolo e colle antenne nericcie all'apice.

Abita in siti sabbiosi, sotto le pietre, sempre in compagnia delle formiche che pare lo allevino in schiavitù.

Gli è affine la **Trama troglodytes**, pure sempre attera e vivente in modo analogo, sotterra, fra le formiche, principalmente sulle radici di pianticelle erbacee. Essa è lunga 2 mm., giallognola o grigiastra, pelosa; ha le antenne di 7 articoli. Reca sensibili danni ai vegetali di cui sugge gli umori delle radici.

3. — La **Phylloxera vastatrix** (fig. 227) è un rincote di dimensioni molto piccole, ma nonpertanto assai noto e temuto pel grande danno che reca alle viti. Esso in ogni suo stato ha corpo piuttosto tozzo, per lo più lungo 0,5-0,8 mm.,

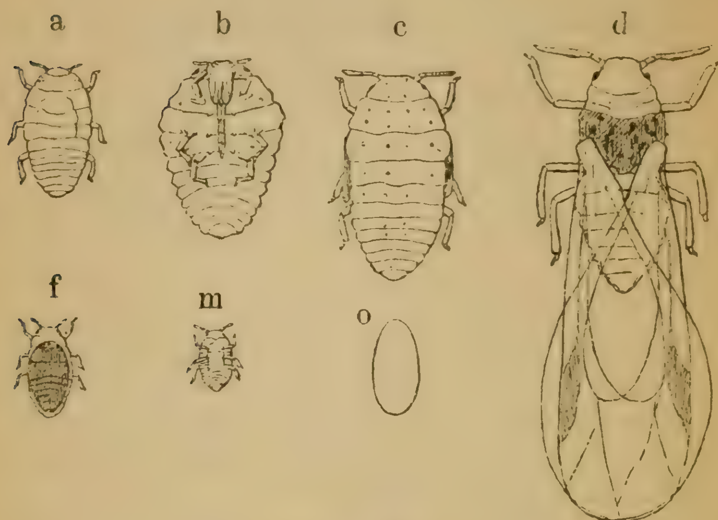


Fig. 227.
Phylloxera vastatrix.

a, *b*, larve e madri attere, gallicole e radicicole; *c*, ninfa di alata; *d*, alata o madre partenogenica alata; *m*, maschio; *f*, femmina; *o*, uovo (il tutto molto ingrandito).

capo alquanto largo, con antenne di 3 soli articoli e relativamente non molto sottili; le sue zampe sono sempre poco lunghe e bastantemente robuste; il rostro nei sessuati, che sono entrambi atteri, è rudimentale, mentre nelle altre

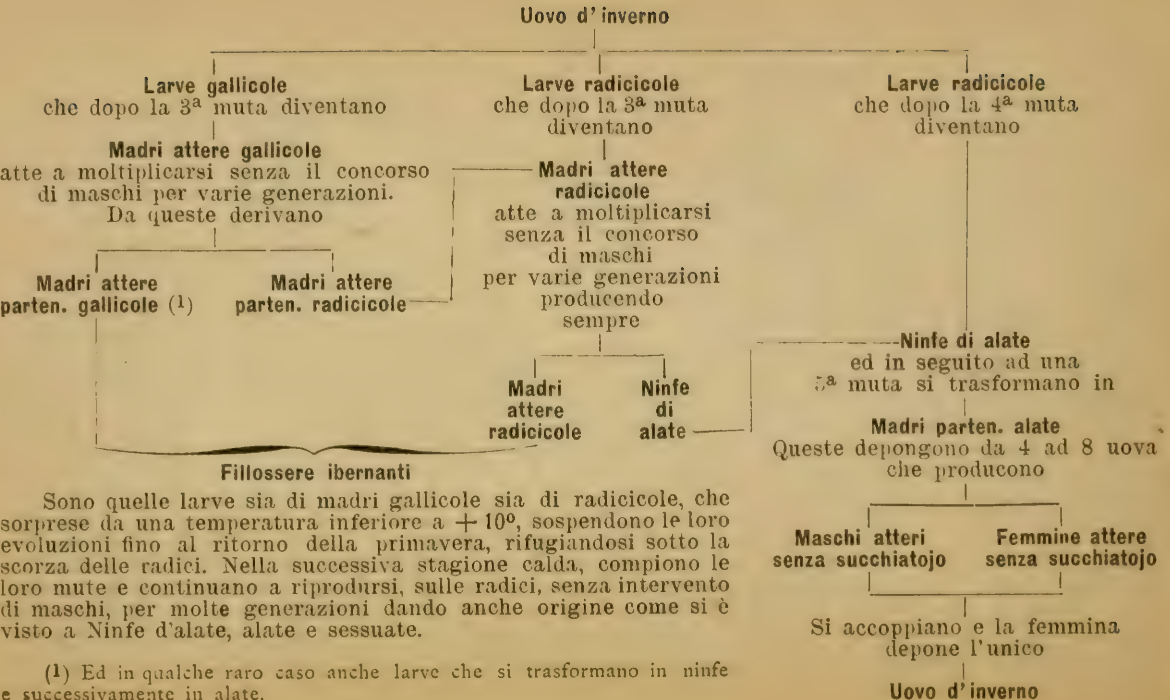
forme si presenta ben sviluppato, acuto; le ali, nelle forme partenogeniche di migrazione, sono quattro, di cui le anteriori più lunghe e più ampie delle posteriori.

Vediamo come si compia il ciclo evolutivo di questo insetto, ciclo che sommariamente è rappresentato nello specchietto seguente, tolto dal Manuale del prof. Franceschini.

Dalle uova state deposte nella tarda stagione, sempre sui rami, e che sono le vere uova provenienti da femmine fecondate, nascono degli individui atteri, dotati di rostro ben sviluppato (fig. 227 *a*, *b*) e di cui alcuni si dirigono subito alle radici, e che chiameremo *larve radicicole*, mentre altri vanno a fissarsi sotto la pagina inferiore delle foglie, producendovi colle loro punture delle piccole galle; questi ultimi individui sono le *larve gallicole.*

Le punture cagionanti le galle sulla pagina inferiore delle foglie non pare riescano sensibilmente dannose alla pianta; invece quelle prodotte alle più tenere radici dalle larve radicicole, cagionano delle alterazioni a queste parti, dei rigonfiamenti, e quindi una decomposizione di tessuti, che sono causa del disfacimento di questi organi e di un grande deperimento per la pianta (fig. 228).

Sia le larve radicicole come le larve gallicole, dopo un certo tempo, ossia dopo la terza muta dello strato esterno della pelle, pur non cambiando forma, cominciano a gemmare, ossia depongono delle pseudo-uova o gemme esterne



Fillossere ibernanti

Sono quelle larve sia di madri gallicole sia di radicicole, che sorprese da una temperatura inferiore a + 10°, sospendono le loro evoluzioni fino al ritorno della primavera, rifugiandosi sotto la scorza delle radici. Nella successiva stagione calda, compiono le loro mute e continuano a riprodursi, sulle radici, senza intervento di maschi, per molte generazioni dando anche origine come si è visto a Ninfe d'alate, alate e sessuate.

(1) Ed in qualche raro caso anche larve che si trasformano in ninfe e successivamente in alate.

dalle quali si sviluppano altri individui eguali



Fig. 228.
Radice di vite fillosserata.

a, radichette sane; *b*, radichette non ancora attaccate, sviluppatesi sopra altre già fillosserate; *c*, rigonfiamenti prodotti dalle fillossere; *d*, rigonfiamenti morti.

a loro e che conducono la medesima vita. Quando

le larve radicicole e gallicole cominciano questa gemmazione o riproduzione partenogenica, esse assumono rispettivamente il nome di *madri radicicole* e *madri gallicole*. Anche gli individui atteri nati da quelle gemme, dopo un certo tempo gemmano essi pure, e così i nati da questi. In tal modo, continuandosi il fenomeno durante tutta una stagione, possono provenire 1-30 milioni d'individui da una sola origine ossia dall'uovo d'inverno.

Alcune madri radicicole però subiscono una quarta muta dello strato esterno della pelle, ed allora appaiono fornite (fig. 227, *c*) di due rudimenti d'ali ai lati del torace; sono quindi diventate *ninfe di alate*, inquantochè dopo un'altra trasformazione assumono la forma di *alate* o *madri partenogeniche alate* (fig. 227, *d*).

Queste madri alate sono giallognole, sono dotate di 4 ali membranose e trasparenti, di cui le anteriori sono più lunghe e più ampie delle posteriori; il loro rostro è meno sviluppato di quanto non lo sia quello delle madri radicicole e gallicole, attere.

Le alate sciamano, sia volontariamente, sia trasportate dal vento, e vanno spargendosi sulle vigne circostanti al luogo della loro nascita; quivi gemmano esse pure delle pseudo-uova, ossia si riproducono partenogenicamente per gemmazione esterna; ciascuna depone circa 4-8 di tali pseudo-uova, le quali però non sono eguali fra loro, ma appaiono di due sorta diverse. Alcune di queste pseudo-uova sono maggiori, lun-

ghe mm. 0,40 e larghe mm. 0,20; altre invece sono minori, lunghe mm. 0,26 e larghe mm. 0,13. Dalle prime nascono le femmine dalle seconde i maschi.

Questi sessuati (fig. 227, *f*, *m*), sono atteri entrambi, dotati di rostro rudimentale, giallognoli, lunghi mm. 0,38 e larghi mm. 0,15. La Fillossera in tale stato non è dannosa che pel fenomeno riproduttivo; i sessuati infatti non si nutrono, ma solo si accoppiano, e quindi ciascuna femmina fecondata depone l'unico *uovo* (fig. 227, *o*), elittico, lungo mm. 0,22, e largo mm. 0,12.

Quest'uovo, che occupava nella femmina quasi tutta la cavità addominale, è deposto, come dicemmo, sui rami; esso sverna, e prende quindi il nome di *uovo d'inverno*. Nell'anno successivo da tali uova nascono quegli individui atteri, radicicoli e gallicoli, dapprima detti larve, finchè cominciando a gemmare assumono il nome di madri partenogeniche attere, radicicole e gallicole, che infestano le piante e che ricominciano il ciclo evolutivo della specie.

4. — **L'Aleyrodes chelidonii** (fig. 229) si discosta notevolmente dagli altri Afidi e sembra quasi una minuta farfallina. Esso è lungo 2 mm., ha capo piuttosto piccolo, inclinato, con antenne di 6 articoli, filiformi, corsaletto ovale, addome e zampe bastantemente allungati; entrambi i sessi, che sono assolutamente simili fra loro, portano 4 ali ovali-elittiche, pressochè eguali, opache, bianche, coperte di polverina bianca,

ossia di scagliettine minutissime, quasi farinose. Il suo corpo è molto molle e pure bianco-giallognolo o giallo-rossiccio, parimenti coperto di polverina chiara; le ali durante il riposo stanno inclinate a tetto sopra l'addome.

Non è raro sulle piante di chelidonia, intorno a cui vola verso sera, lentamente, reggendosi poco a lungo sulle ali, mentre in generale sta

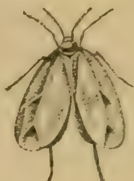


Fig. 229.
Aleyrodes chelidonii.

sulla pagina inferiore delle foglie, che punge col rostro.

Le metamorfosi di questo rincote sembra sieno complete; le larve sono ovali, depresse, molto dissimili dagli adulti, crescono rapidamente e si nutrono pure dei succhi della medesima pianta; le ninfe o crisalidi sono racchiuse in un involucro formato colle spoglie delle larve.

19ª Famiglia: ***Coccidi.***

Quest'ultima famiglia di Rincoti fitoftiri comprende numerose specie in cui le differenze sessuali sono grandissime.

I maschi dei Coccidi sono privi di rostro, hanno quasi senza eccezione due ali membranose sul mesotorace, mancando quelle del metatorace che talora sono rappresentate da bilancieri.

Questi maschi hanno vita assolutamente effimera, volano, si accoppiano, e ben presto muoiono.

Le femmine sono attere, sempre fornite di rostro ben sviluppato e, fatta eccezione pel genere *Orthezia*, stanno immobili, col rostro infossato nei tessuti vegetali; il loro corpo è più largo di quello dei maschi, le loro antenne e le zampe sono molto più brevi. Dopo l'accoppiamento in moltissime di queste femmine scompare persino ogni traccia di segmentazione del corpo, scompare anche qualsiasi rudimento di zampe, ed il piccolo essere si riduce ad una sorta di scudo più o meno convesso, attaccato al vegetale per mezzo del rostro, e sotto cui si trovano protette le uova, quando le larve non nascono per generazione vivipara.

Tutti i coccidi sono molto piccoli, spesse volte, principalmente nelle femmine, coperti di secrezioni fioccose, cerose, farinose; il loro addome non di rado si termina con filamenti più o meno lunghi. Vivono su varii vegetali.

Le larve sono nei primi tempi eguali fra loro, nè si possono subito distinguere quelle che daranno poi dei maschi da quelle che daranno delle femmine.

Queste larve sono molto vivaci; hanno corpo

a guisa di scudo, con antenne, occhi e rostro ben sviluppati, tre paia di zampe pubescenti con un uncino e dei peli particolari all'apice. Esse corrono qua e là sulla pianta dove si trovano, infossando il lungo rostro in sito opportuno. Allora, dopo un certo tempo restano immobili, e quelle che dovranno mutarsi in maschi perdono il rostro, si fabbricano una sorta di bozzolo alquanto allungato od un involucro particolare, dentro il quale passano allo stato di crisalide immobile, quindi, compiuta la trasformazione, i maschi escono allo stato perfetto, dotati di lunghe antenne filiformi, alati, snelli, e volano in cerca delle femmine.

Le larve invece da cui si svilupperanno le femmine, dopo essersi fissate, si ricoprono di materia cerosa o farinosa, sotto la cui protezione compiono la metamorfosi che si può dire in massima parte regressiva, inquantochè, come dicemmo, la femmina adulta è attera, quasi sempre immobile, spesso priva di antenne e di zampe, e talora perde persino le traccie della segmentazione del corpo.

Dopo l'accoppiamento le femmine o ingrossano o si alterano ancor più nel loro aspetto esterno e rimangono a protezione delle uova o delle giovani larve. Pare che in qualche caso però si sieno verificati anche nei coccidi dei fenomeni di riproduzione intercalata agamica, partenogenica.

Come dunque appare da quanto abbiamo sopra detto, i Coccidi, e principalmente i maschi di essi,

compiono delle metamorfosi complete; si possono quindi considerare questi insetti come rincoti che per eccezione sono olometaboli.

I Coccidi sono in maggior o minor grado dannosi alle piante su cui vivono da parassiti.

Le larve e le femmine fisse, raggruppate spesso fittamente, in certe parti dei rami, vi formano delle incrostazioni ben distinte, perchè ordinariamente ogni corpicciuolo è ricoperto dalle secrezioni chiare, cerose o farinose di cui dicemmo; parecchi coccidi emettono ancora delle materie dolciastre non ricercate però dalle formiche.

Diversi Coccidi sono utili nell'industria, così quelli esotici, che elaborano nel loro interno delle materie coloranti rosse, quali il carmino, quelli che producono una gomma particolare detta lacca, o che danno secrezioni diverse, usate anche nella farmacia.

1. — Il Coccus adonidum (fig. 230) è specie non rara nei giardini e principalmente nelle serre, su diverse piante.

La femmina è lunga 3 mm., ovale, bianco giallognola, con una fascia più scura sul dorso e colle zampe e le antenne un po' brune, ma tutta coperta di pulviscolo ceroso, quasi cotonoso, bianco, che viene prodotto da tanti peli trasformati che ne rivestono il corpo; le sue antenne sono di 8 articoli, il corpo è segmentato, dotato di appendici marginali lanuginose e di 4 filamenti molto più lunghi all' apice dell' addome.

Il maschio è un po' più piccolo, dotato di antenne alquanto lunghe, col corpo e le zampe di un rossiccio pallido, coperto di efflorescenza bianca; le sue due ali sono limpide, biancastre, col margine anteriore un po' rossiccio; i suoi filamenti addominali sono bianchi.



Fig. 230.
Coccus adonidum.
a, maschio; *b*, femmina.

Altre numerose specie sono parassite di diverse piante.

Così il *C. caricae* danneggia il fico, il *C. persicae* le piante di pesco, il *C. oleae* l'olivo, il *C. vitis* la vite, il *C. nerii* l'oleandro, il *C. pomorum* il melo ed il pero, il *C. salicis* è comunissimo sui salici.

2. — La **Diaspis pentagona** (fig. 231, 232 e

233) è un coccide tanto nocivo ai gelsi quasi quanto la Fillossera è nociva alla vita.

Le femmine sono depresse, molto tozze, quasi a forma di disco striato, pressochè pentagonale (fig. 231), di colore giallo-rossiccio o rossastre; mancano di zampe distinte che perdono fin dallo stato larvale, dopo la prima muta, e stanno fisse ai rami mediante il lungo rostro impiantatovi, riparate inoltre sotto una sorta di scudetto risultante dalle spoglie larvali, aumentate ancora

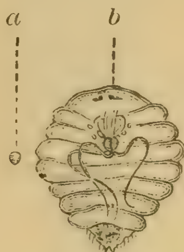


Fig. 231.
Diaspis pentagona (femmina).
a, grand. nat. : *b*, ingrand.

d'un tessuto tenue, particolare, prodotto da pori speciali.

I maschi (fig. 232) sono più piccoli ancora, bastantemente snelli, hanno 4 occhi, antenne filiformi e pubescenti, torace elittico, addome alquanto allungato, terminato da due filamenti, uno dorsale ed uno ventrale; essi portano zampe proporzionate, con tibie pubescenti. Le loro ali sono due, allungate e bastantemente ampie, dotate di due sole venature: le ali posteriori sono

rappresentate da due piccoli bilancieri. La bocca dei maschi è ridotta ad un semplice tubercolo prominente; il colore degli individui di questo sesso è roseo.

Le larve di ambo i sessi sono in origine simili, elittiche, depresse, segmentate, fornite di due brevi antenne, di rostro lungo, di zampe brevi e di due setole mediocri all'apice dell'addome; esse misurano mm. 0,3 circa in lunghezza.

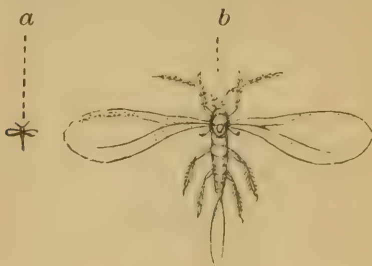


Fig. 232.
Diaspis pentagona (maschio).
a, grand. nat : *b*, ingrand.

Esse sono agili per un certo tempo ma poi si fissano col rostro e si coprono di sottile materia cerosa.

Quelle che daranno delle femmine non si muovono più, subiscono anzi una sorta di metamorfosi regressiva, perdono le zampe e le antenne, si allargano e restano protette da quegli scudetti (fig. 233 *a*) di cui parlammo.

Le larve invece destinate a produrre dei maschi formano colla secrezione cerosa non uno

scudo ma una sorta di astuccio o follicolo lineare depresso, bianco, (fig. 233 *b*) aperto posteriormente, e nel quale il corpo resta compreso.

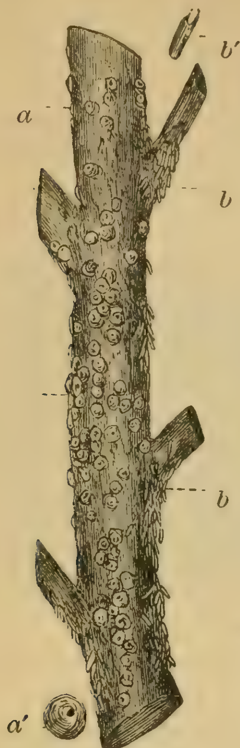


Fig. 233.
Ramo coperto dalle *Diaspis*.

a, scudetti delle femmine: *a'*, scudetto ingrandito: *b*, follicoli dei maschi: *b'*, follicolo ingrandito.

Quivi il loro corpo si allunga, perde il rostro, assume occhi, ali, bilancieri, zampe diverse dalle

originarie, finchè il maschio è completamente formato.

I maschi sciamano verso la metà di luglio.

Oltrechè sui gelsi questa Diaspis fu trovata anche sui salici, sui peschi, sul lauroceraso e su d'altre piante. La presenza del parassita trattiene lo sviluppo delle gemme ed anche la perfetta lignificazione nei giovani rami.

3. — La **Orthezia urticae** (fig. 234) si distingue



Fig. 234.
Orthezia urticae (femmina).

dagli altri coccidi perchè le femmine restano sempre agili e non subiscono quindi alcuna metamorfosi regrediente.

Essa è lunga 2-3 mm., e presenta notevoli differenze sessuali. La femmina è ovale, elittica, bruno-rossastra, ma tutta rivestita da cristallini prismatici, bianchissimi, aventi un aspetto intermedio fra quello della creta e quello della cera,

più allungati posteriormente, e che si estendono per lo più in sei serie longitudinali simmetriche, che si ricurvano all'estremità anale e che vengono a formare come un sacco in cui si depongono le uova. Questa materia bianca, facilmente fusibile, è pure facilmente caduca.

Il capo della femmina è mediocre, con occhi piccoli ma prominenti; le antenne sono brevi, il rostro è anche breve, bastantemente robusto; l'addome è ampio, molto arrotondato all' apice e ristretto in avanti; le zampe sono mediocri.

I maschi, molto più rari, sono alati, hanno antenne pubescenti, più lunghe del corpo, occhi granulosi, torace lungo, addome terminato da ciuffi di peli sericei bianchi e col 5° segmento dotato d' un' appendice bivalve, fatta quasi a tronco di piramide, dalla quale prende origine un filamento ricurvo a mezzaluna. Le ali sono due, grigiastre, poco trasparenti, acuminate all'apice; dietro di esse stanno due scagliette. Il corpo del maschio è coperto da pubescenza biancastra.

Questo rincote è comune sulle ortiche, le euforbie, fra i muschi, su alcune labiate. I maschi volano lentamente; le femmine stanno sulle foglie; le larve subiscono le loro trasformazioni sotto le foglie e all'avvicinarsi della fredda stagione si nascondono nel terreno o sotto le pietre.

ORDINI SATELLITI

Attorno agli ordini vasti e ben spiccati in cui si divide la grande classe degli Insetti, si raggruppano alcuni ordini minori, detti *ordini satelliti*, comprendenti spesse volte pochissime specie che non entrerebbero giustamente in alcuno degli ordini maggiori, ma che vengono così a collocarsi invece piuttosto a lato di questi.

E un tal fatto ci offre ancora una prova di quanto ogni giorno si riconosce nello studio delle scienze naturali, ossia dell'essere le classificazioni un puro artificio messo in pratica dall'uomo per disporre con una certa regola gli oggetti naturali onde studiarli, mentre in natura di classificazione non ne esiste alcuna, ma tutto si concatena e principalmente si concatenano fra loro tutti i viventi, senza che sia possibile scinderli nettamente in gruppi assolutamente omogenei, separati da barriere o da distanze assolutamente insormontabili.

Negli *Insetti olometaboli* si considerano 5 ordini maggiori: quello dei *Coleotteri,* quello dei *Neurotteri* (entrambi con apparato boccale masticatore) (1), quello degli *Imenotteri* (con apparato boccale masticatore e lambente), quello dei *Lepidotteri* e quello dei *Ditteri* (con apparato boccale succiatore, notevolmente diverso però fra gli uni e gli altri). Attorno a tali ordini si dispongono come satelliti gli *Afanitteri,* che hanno certamente una grandissima affinità coi Ditteri, e gli *Strepsitteri,* insetti molto modificati per le condizioni di parassitismo in cui vivono, e che vennero ravvicinati ai Coleotteri ed ai Neurotteri.

Negli *Insetti emimetaboli* si annoverano 3 ordini maggiori: quello dei *Rincoti* (con apparato boccale succiatore), quello degli *Ortotteri* e quello dei *Pseudoneurotteri* (entrambi con apparato boccale masticatore). Attorno a tali ordini si dispongono come satelliti i *Tisanuri,* affini per certi riguardi agli Ortotteri, i *Tisanotteri,* meno affini dei precedenti agli Ortotteri, ed infine gli *Anopluri* (Pediculidi e Mallofagidi), gruppo certamente omogeneo, ma comprendente insetti con apparato boccale succiatore ed insetti invece masticatori, per il che esso fu talora scisso in due parti di cui l'una ravvicinata ai Rincoti e l'altra agli Ortotteri, oppure, più frequentemente,

(1) Gli autori più recenti considerano giustamente come ordini distinti i due gruppi dei *Neurotteri Tricotteri* e dei *Neurotteri Planipenni.*

ravvicinato tutto ai Rincoti, quantunque, come dicemmo, non tutti i suoi componenti abbiano apparato boccale succiatore.

1° Ordine: ***Strepsitteri.***

Gli Strepsitteri sono insetti olometaboli dotati di apparato boccale masticatore, curiosissimi per molti rispetti, principalmente per le grandissime differenze sessuali e pel sistema delle loro ali.

Le femmine sono attere ed apode, larviformi, senza estremità distinte, senza occhi. I maschi invece, molto differenti, hanno capo, torace e addome distinti, sono forniti di 6 zampe e di due ali membranose molto sviluppate, ma ciò che è assai sorprendente, si è che queste due ali, all'incontro di quanto si osserva nei Ditteri stanno sul metatorace, mentre quelle del mesotorace sono ridotte a brevissimi monconi (fig. 235, *a*) rappresentanti come delle elitre atrofizzate, stretti e ricurvi all'apice ove talora sono clavati; questi monconi ricordano i bilancieri dei Ditteri, nei quali però stanno sul metatorace a rappresentare il paio posteriore di ali ridotto e modificato.

Il capo dei maschi è grosso e largo, con grandi occhi emisferici, e dotato di antenne di 4-6 articoli, ordinariamente biforcate all'apice; le mandibole hanno forma di piccole lamine lineari che s'incrociano. Il capo si ristringe posteriormente, là ove si connette col torace, dal quale

è libero. Il torace è allungato e l'estremità posteriore del metatorace si estende all'indietro sopra l'addome a foggia di scudo subtriangolare o conico.

Le zampe sono abbastanza sviluppate, compresse, quasi membranose, pressochè eguali fra loro, con tarsi di 2-4 articoli pressochè vescicolosi, non terminati da uncini. L'addome è quasi conico, terminato da due cerci distinti. I rudimenti delle elitre sono stretti, consistenti, mobili, curvi all'apice; le ali sono ampie, membranose, dotate di nervature raggianti longitudinalmente; queste ali durante il riposo si piegano a guisa di ventaglio, longitudinalmente, e stanno stese sopra l'addome.

Gli Strepsitteri sono tutti piccolissimi, se ne conoscono pochissime specie, tutte parassite di imenotteri aculeati, sul dorso dei quali e nel cui nido si trovano però poco frequentemente.

Le larve di ambo i sessi sono somiglianti fra loro e dissimili dai sessuati. Hanno corpo vermiforme, non molto lungo, biancastro, ovale-oblungo, un po' ingrossato anteriormente, e terminato all'indietro da due lunghe setole caudali; sono dotate di 3 paia di brevi zampe prive di uncini, e di apparato boccale imperfetto, rudimentale. Sono agili, e stanno fra i peli o nelle congiunture dei segmenti addominali degli imenotteri aculeati. Vengono così trasportate nei nidi di questi, ove, analogamente a quanto vedemmo avvenire per le larve di parecchi Meloidi o Vescicatorii, si nutrono delle larve o cri-

salidi dell'imenottero e delle provvigioni preparate per quelle, ed in seguito compiono la metamorfosi entro un bozzoletto.

Pare che in qualche caso, come nei Meloidi, la larva dello Strepsittero deva subire alcune trasformazioni. I maschi, che parrebbero talora provenire da larve trasformatisi sul corpo stesso dell'imenottero, sono vivaci, volano o camminano sul corpo dell'ospite. Le femmine, molto regredite quanto a conformazione, immobili, sono vivipare, ma pare che in qualche caso possano produrre delle gemmazioni esterne, ossia delle pseudo-uova non fecondate, dalle quali si svilupperebbero altre larve.

Come dunque si vede da quanto sopra è esposto, gli Strepsitteri sono ancora pochissimo conosciuti nella loro biologia, ed il parassitismo stesso in cui vivono può facilmente aver complicato in modo notevole il loro ciclo evolutivo dando luogo a più forme larvali od a generazioni agamiche intercalate.

1. — Lo **Xenos vesparum** (fig. 235) è un piccolo Strepsittero, parassita delle vespe e principalmente della Polistes gallica.

Il maschio è lungo 3-4 mm., nero, colle antenne e le zampe nerastre; le sue ali sono tinte di bruno. Le sue antenne sono di 3 articoli, gli occhi sono grossi, poco distintamente peduncolati, il capo è concavo anteriormente, con una prominenza mediana; il torace è notevolmente sviluppato; l'addome ha consistenza sensibile, eccezione fatta

per l'ultimo segmento che è carnoso e retrattile; i tarsi hanno 4 articoli. La femmina è assolutamente attera e apoda, larviforme.

Le larve dal corpo delle vespe passano nei nidi, ove uccidono le crisalidi di quelle, e quindi si trasformano a lor volta in crisalidi, poi in adulti. Questi si attaccano nuovamente al corpo delle vespe e se son femmine vi rimangono immobili, se maschi vi corrono sopra o vi volano intorno.



Fig. 235.
Xenos vesparum.
f, femmina; *m*, maschio: *a*, rudimenti delle ali anteriori.

Affine al precedente è lo **Stylops melittae**, parassita principalmente delle Andrene. Anche in questa specie la femmina è larviforme; il maschio è un po' più lungo di quello della specie antecedente, nerissimo, colle zampe brune e le ali biancastre, più lunghe dell'addome. Le antenne del maschio hanno 6 articoli membranosi, di cui il terzo è biforcato, e l'ultimo è ovale, compresso; il capo è prolungato a guisa di triangolo fra le antenne; gli occhi sono peduncolati,

i tarsi hanno 4 articoli pubescenti inferiormente. Questo Strepsittero pare passi tutta la vita sul corpo stesso delle Andrene; le larve anzi ne sarebbero parassiti interni; le metamorfosi si compirebbero nelle congiunzioni dei segmenti addominali.

2° Ordine: *Afanitteri.*

Gli Afanitteri detti anche Pulicidi sono insetti olometaboli dotati di apparato boccale succiatore, atteri e saltatori. Sono tutti notevolmente piccoli, ovali, compressi lateralmente, coperti da tegumenti lisci e bastantemente duri; non presentano rimarchevoli differenze sessuali.

Il capo è piccolo, intimamente connesso col protorace, spesso arrotondato superiormente, pianeggiante e ciliato invece inferiormente; gli occhi sono piccoli e semplici, talora mancanti, le antenne sono brevi e possono nascondersi in fossette dei lati del capo: i palpi mascellari invece sono relativamente sviluppati. L'apparato boccale consta di mandibole e mascelle allungate, trasformate unitamente al labbro, in organo succhiatore pungente. I tre segmenti toracici sono bastantemente distinti l'uno dall'altro e poco diversi fra loro; l'addome è grosso, compresso, terminato un po' diversamente nei due sessi, più regolarmente ovale cioè nelle femmine, un po' rialzato all'apice invece nei maschi in cui porta un breve apparato di presa. Le zampe sono

robuste ed allungate, e di esse principalmente le posteriori, atte al salto; queste zampe, più o meno spinose, hanno anche allungate e tarsi di 5 articoli, terminati da due uncini.

Le femmine, che sono ordinariamente più grosse e più tozze dei maschi, depongono un certo numero di uova, per lo più in luoghi sudici. Le larve che da queste nascono sono vermiformi, biancastre e traslucide, apode, dotate di due antenne, di apparato boccale masticatore, di setole laterali ai varii segmenti del corpo, e di due punte all'estremità posteriore.

Mediante queste punte e le setole laterali eseguiscono dei movimenti serpeggianti spingendosi avanti.

Esse si nutrono di detriti organici, di frammenti d'insetti morti, di sangue disseccato. Dopo alcune settimane si fabbricano un bozzoletto ovoidale in cui si trasformano in crisalide.

Gli adulti dirigendosi a grandi salti, si aggrappano al corpo di varii mammiferi ed anche di alcuni uccelli, penetrano fra i peli o fra le penne che li ricoprono, li pungono e ne suggono il sangue. La puntura è dolorosa, accompagnata da una sensibile enfiagione della parte offesa. L'attitudine al salto, la levigatezza e la consistenza dei tegumenti proprii degli Afanitteri, sono per essi delle armi di salvezza, inquantochè sfuggono facilmente alle dita dell'uomo o ai denti ed al becco degli animali che cercano di liberarsene.

1. — Le specie del genere **Pulex** hanno occhi perfettamente sviluppati.

Il **Pulex irritans** (fig. 236) è parassita dell'uomo. Misura in lunghezza 2-4 mm., essendo i maschi notevolmente più piccoli delle femmine, ha corpo levigato, bruno-rossastro o di color castagno, senza spine in alcuna parte; le sue zampe sono un po' più chiare del colore del dorso.

È comune durante l'estate nelle abitazioni poco pulite e sulle persone che vi soggiornano; depone

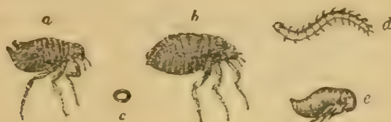


Fig. 236.
Pulex irritans.
a, maschio: *b*, femmina: *c*, uovo: *d*, larva: *e*, crisalide.

le uova nei mucchietti di terra, nella polvere, nelle fessure dei pavimenti e dei mobili. Questa specie è dotata di notevole forza nel salto.

Il **P. serraticeps** è comune sui cani e sui gatti; esso è lungo 2-3 mm., bruno-rossastro o bruno-piceo, coi lati del capo forniti di 7-9 minute spine e l'orlo posteriore del protorace parimente dotato di una serie di punte nere disposte quasi a guisa di pettine.

Affine ai precedenti è la **Hystrichopsylla obtusiceps**, vivente sulle talpe; essa è lunga 4-5

mm., di un bruno-castagno, tutta irta di fitte setole, priva di occhi, col capo fornito di una corona di lunghe spine laterali, il protorace armato di fitte e lunghe spine sull'orlo posteriore, i primi tre segmenti addominali pure dotati in maggiore o minor grado lungo l'orlo posteriore, superiormente, di analoghe setole spiniformi, e le zampe pure notevolmente irte.

Altre numerose specie di Afanitteri furono trovate sui topi, sui ghiri, sui pipistrelli, sugli scoiattoli, sul tasso, sull'orso bruno, su diversi uccelli.

3° Ordine: *Anopluri*

(Pediculidi e Mallofagidi).

Gli insetti componenti questo ordine, e denominati anche Parassiti, Epizoi, Pediculidi, sono emimetaboli (1); alcuni portano apparato boccale succiatore pungente (*Pediculidi*), altri hanno apparato boccale masticatore (*Mallofagidi*); tutti però sono atteri, dotati di zampe brevi e robuste, terminate ciascuna da un uncino o da due uncini, capaci di costituire fra loro o coll'estremità della tibia una sorta di pinza, mediante cui si tengono saldamente aggrappati ai peli o alle penne degli animali di cui sono parassiti.

---

(1) Furono anche detti *ametaboli*, come pure ciò si disse per molti insetti atteri, veggasi però in proposito: A. Griffini — *Coleotteri Italiani* — Manuale Hoepli, 1894, pagina 5.

Gli Anopluri infatti vivono unicamente fra i peli del corpo dei Mammiferi o fra le penne degli Uccelli. Quelli dotati di apparato boccale succiatore, suggono il sangue dei loro ospiti; gli altri, aventi apparato boccale masticatore, rodono le penne od i peli dei vertebrati sui quali abitano.

Gli Anopluri sono tutti molto piccoli; il loro corpo non è molto consistente, ordinariamente ovale, ovale-oblungo, od anche allungato, di colori per lo più pallidi.

Il capo è alquanto differente nei Pediculidi e nei Mallofagidi; nei primi è ovale, alquanto allungato, meno largo del torace, e fornito di un rostro retrattile, carnoso, denticolato all'apice e contenente 4 setole pungenti; nei secondi il capo è per lo più depresso, scudiforme, orizzontale, più largo del protorace, e dotato di mandibole e di mascelle.

In ambedue i gruppi le antenne sono brevi, filiformi o alquanto clavate, talora diverse nei due sessi, gli occhi sono molto semplici e talvolta indistinti. Il torace è relativamente poco sviluppato, distinto dall'addome e suddiviso in tre od anche, apparentemente, in due segmenti; in quest'ultimo caso il mesotorace è quasi fuso col metatorace. L'addome, ovoidale od allungato, consta di 7-10 segmenti e si termina un po' differentemente nei due sessi.

Le zampe, corte e robuste, hanno le tibie allargate all'apice e formanti una sorta di pinza coi tarsi che constano di 2 articoli e che sono

terminati da 1-2 uncini. Più di rado queste estremità non sono foggiate ad organo di presa.

Come sopra accennammo, gli Anopluri abitano fra i peli o fra le penne dei vertebrati a sangue caldo (autotermi), principalmente sugli individui giovani e in quelle parti che essi meno riescono a ripulirsi. Morto il loro ospite, lo abbandonano. Quando sono numerosi sopra uno stesso individuo possono cagionargli serii disturbi.

Per lo più ogni specie di Anopluro ha il suo determinato ospite; ciò non toglie però che sopra un medesimo vertebrato si trovino in parti diverse del corpo, od anche promiscuamente, parecchie specie di questi parassiti, come pure alcuni Anopluri abitano su differenti ospiti (1).

1. — Il **Pediculus capitis** (fig. 237, *a* e *b*) è lungo 2 mm., ovale-oblungo, cinereo-grigiastro, ornato d'una serie di macchie nerastre su ambo i lati del corpo; al mezzo di ciascuna di tali macchie si apre una stimma o via respiratoria. Il suo capo, come nei congeneri, è meno largo del torace, attenuato in avanti e alquanto ristretto pure posteriormente, dotato d'apparato boccale succiatore; le antenne sono brevi, gli occhi distinti; il torace è quadrangolare; l'addome è bilobato all'apice nelle femmine (*b*) che sono più grosse e più numerose dei maschi. Le

(1) Veggasi per gli insetti di questo ordine e del precedente: M. Bezzi — *Gli Insetti Epizoi* — Rivista Italiana di Scienze Naturali. Anno XIII, 1893.

zampe sono robuste, terminate da un unico uncino che coll'estremo della tibia forma in tutte una pinza.

È parassita del capo dell'uomo e principalmente dei bambini la cui pulizia è trascurata. Depone le uova, piriformi, attaccandole ai capelli (fig. 237, *c*).

Gli è affine il **P. vestimenti** (fig. 237, *d*), pure parassita dell'uomo, e non solo del capo di esso, ma di tutto il corpo. Questa specie è lunga 2-3

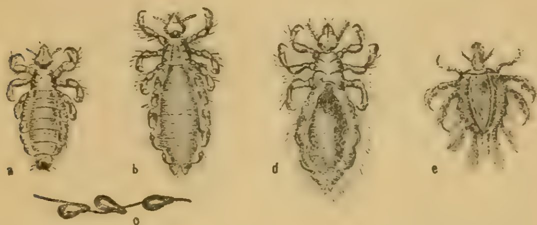


Fig. 237.

a, *b*, *Pediculus capitis*, maschio e femmina: *c*, uova attaccate ad un capello: *d*, *Pediculus vestimenti*; *e*, *Phthirius inguinalis*.

mm., totalmente di color giallognolo sudicio, col torace più grande che non nel precedente.

Vive sulle persone che non hanno da lungo tempo cura alcuna della loro pulizia, e si riproduce principalmente sotto le pellicole epidermiche; talora si sviluppa in grandissima quantità.

Sull'uomo vive ancora il **P. inguinalis** o **Phthirius inguinalis** (fig. 237, *e*), che abita tutte le parti pelose del corpo, meno il cuoio capelluto. Esso è lungo 1-2 mm., molto tozzo e largo, col

torace pochissimo distinto dall'addome, il capo ovale, l'addome dotato ai lati dei varii segmenti di coni carnosi irti di lunghe setole. Le sue zampe anteriori sono esili e terminate da un piccolo uncino, le medie e posteriori sono molto robuste, dilatate all'apice, e terminate da una forte pinza. Di colore è biancastro colla parte mediana del corpo bruniccia.

Molti altri congeneri sono parassiti di un gran numero di mammiferi, così si conoscono specie viventi su animali domestici, se ne conoscono

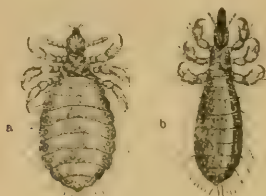


Fig. 238.
a, *Pediculus piliferus*; *b*, *P. tenuirostris*.

altre che abitano anche sulle scimmie, sulle foche, sull'elefante.

La qui unita fig. 238 mostra due specie frequenti sopra mammiferi domestici; così il **P. piliferus** (fig. 238, *a*) è parassita del cane; il **P. tenuirostris** (fig. 238, *b*) non è raro sul bue e sul cavallo. Il **P. urius** abita sul maiale; il **P. eurysternus** abita sui buoi.

2. — Il **Trichodectes spherocephalus** (figura 239, *a*) è un Anopluro fornito di apparato

boccale masticatore: esso sarebbe dunque un Mallofagide. È lungo 1-2 mm., oblungo, giallo-rossiccio; il suo capo è orbicolare, piuttosto grosso, più largo del torace, fornito di antenne costituite da 3 articoli, e dotato di mandibole dentate; il torace è poco sviluppato, più breve e più stretto del capo, fatto di 3 segmenti distinti. L'addome è ovale-oblungo, più largo del capo. Il primo paio di zampe è più breve di quelle delle altre paia, che non giungono però alla



Fig. 239.
a, Trichodectes spherocephalus; b. Goniodes falcicornis; c, Liotheum pallidum.

lunghezza dei tre quarti dell'addome. Queste zampe portano ciascuna un uncino apicale atto a formar pinza coll'estremo della tibia che porta due spine.

L'insetto in discorso è parassita delle pecore e sta principalmente fra i peli del collo e del dorso, intaccando la lana.

Il **Goniodes falcicornis** (fig. 239, *b*) è affine al precedente; ha però le antenne di 5 articoli, le zampe terminate da due uncini atti a far pinza coll'apice della tibia.

Esso è lungo circa 2 mm., tozzo e largo, di color giallastro-rossiccio, con macchie laterali oscure. Il capo è grande, largo, semicircolare in avanti, con angoli posteriori laterali prominenti, e dotato di due setole laterali; le antenne sono sottili nelle femmine, mentre quelle dei maschi hanno una sorta di pinza formata dall'ingrossamento e dall'opponibilità di un'appendice del terzo articolo. Il torace è molto più stretto del capo, va invece allargandosi posteriormente e continuandosi regolarmente coll'addome che è brevemente e largamente ovale, guernito di setole. Le zampe sono piuttosto brevi, atte come dicemmo, all'aggrapparsi.

È parassita principalmente dei pavoni di cui rode le penne.

Analogo ai due Anopluri masticatori antecedenti è il **Liotheum pallidum** o **Menopon pallidum** (fig. 239, *c*), molto abbondante sui polli domestici. In esso però i tarsi non hanno degli uncini atti a far pinza coll'apice delle tibie, ma questi tarsi sono liberi, terminati da due unghiette divaricate, non opponibili alla tibia. Per tal motivo questo Anopluro non si aggrappa come i pediculidi e come le specie precedentemente considerate dei Mallofagidi, ma va correndo fra le penne dell'ospite.

Misura in lunghezza 1-2 mm., ha corpo ovale-oblungo, biancastro. Il capo è piuttosto grande, arrotondato in avanti, alquanto dilatato ai lati posteriormente, pur essendone gli angoli arrotondati; gli occhi, alquanto grandi, sono entro

una fossetta, le antenne, pressochè claviformi, stanno nascoste insieme agli occhi; ai lati del capo si notano delle setole. Il protorace è bastantemente largo, molto distinto e separato dal mesotorace mediante un ristringimento; l'addome è più largo nelle femmine, guernito di setole; le zampe sono mediocri.

Numerose specie affini alle tre qui descritte si trovano sugli uccelli ed anche su molti mammiferi.

4° Ordine: *Tisanotteri.*

I Tisanotteri o Fisapodi sono insetti emimetaboli, forniti d'un apparato boccale al tutto particolare, coniforme, inferiore, rivolto all'indietro e più o meno incassato nel margine anteriore del prosterno; hanno per lo più due paia di ali membranose, frangiate ai margini.

Questi minuti insetti, ora collocati coi Rincoti, ora cogli Ortotteri o coi Pseudoneurotteri, sono tutti assai piccoli, bruni o neri, allungati e stretti, depressi; fanno vita attiva nei fiori o sulle foglie e sui rami; pochissimi sono atteri, in pochissimi casi è attero l'uno dei sessi, ordinariamente invece sia i maschi che le femmine sono alati, agili al volo come alla corsa.

Il capo è ben prominente, arrotondato od alquanto allungato, con antenne mediocri di 5-9 articoli e gli occhi proporzionati. La bocca, coniforme, inferiore e rivolta all'indietro, contiene

tre setole, due laterali ed una mediana, porta inoltre due sorta di valve laterali corrispondenti alle mascelle spostate in modo che il loro margine esterno è divenuto anteriore.

Il torace è bastantemente sviluppato, non molto più largo del capo; l'addome, oblungo, di 9 segmenti, termina in un'appendice tubulosa particolare e talora nelle femmine con una sorta di ovopositore dentato.

Le zampe, per lo più robuste, sono proporzionate o mediocri, tutte omogenee fra loro, hanno tarsi di due articoli con due unghiette apicali, fra le quali, a volontà dell'animale, può sporgere una vescichetta globosa e trasparente. Le ali sono lineari, sottili, poco venate, lungamente e piuttosto fittamente frangiate ai margini; esse stanno durante il riposo stese all'indietro ed adagiate sopra l'addome, alquanto incrociate, non ripiegate.

I Tisanotteri si trovano su diversi vegetali, specialmente di basso fusto, sempre riuniti a truppe numerose. Sono dannosi perchè pungono le foglie in principal modo sulla pagina inferiore, oppure ne rodono alcune parti, facendole ingiallire, coprendole inoltre dei loro escrementi viscosi.

1. — Il **Thrips cerealium** (fig. 240, *a*) è lungo 1-2 mm., bruno, allungato, coll'addome liscio dorsalmente, il torace poco ristretto in avanti, le zampe e le antenne pubescenti, variegate di giallognolo.

In questa specie i maschi sono frequentemente senz'ali; le femmine invece portano lunghe ali lineari, di cui le anteriori più sviluppate, molto frangiate.

Si trova non di rado sulle spighe del frumento che rode e fa disseccare.

Il **T. haemorrhoidalis** (fig. 240, *b*) misura in lunghezza 1 mm. ed è tutto nero, eccetto l'apice dell'addome che ha color giallo-rossastro; il suo



Fig. 240.
a, Thrips cerealium; b, Th. haemorrhoidalis.

torace, l'addome e le zampe sono superiormente granulosi, scabri, resi tali da molte fossettine fra le quali rimangono dei minuti rialzi; il capo è globoso, con occhi prominenti, le antenne sono biancastre, nere però all'apice ove si terminano molto assottigliate; le zampe sono bianche con tarsi bruni; le ali, frangiate, sono tinte di bruniccio.

È specie frequentissima nelle serre su molte

piante, sulle Orchidee, sulle Begonie, alle quali reca danno, stando nella pagina inferiore delle foglie e nelle gemme. Le larve sono giallo-rossiccie, attere, con tarsi biancastri; dopo un po' di tempo assumono dei rudimenti alari e allora restano quasi immobili, finchè danno uscita all'adulto.

Affine ai precedenti è il **Phlaeothrips oleae,** lungo 2 mm., alato in ambo i sessi, nero-bruno, con antenne e zampe giallognole; le sue ali sono lineari, piuttosto arrotondate all'apice, alquanto frangiate, un po' più brevi del corpo. Questa specie ha capo piuttosto allungato, protorace largo, addome terminato in ambo i sessi da un'appendice tubulare, zampe bastantemente robuste, con femori sensibilmente ingrossati.

È dannoso alle foglie e ai teneri frutti dell'olivo.

5° Ordine: *Tisanuri.*

I Tisanuri sono insetti emimetaboli dotati di apparato boccale masticatore, sono atteri, coperti per lo più da squamette o da sottili scagliettine, e coll'addome terminato da filamenti oppure da un organo di salto pure costituito da due filamenti robusti ripiegati sotto il ventre e che scattando possono lanciar in aria l'animale.

I Tisanuri sono tutti piccoli, alcuni poi sono piccolissimi; vennero dai diversi autori ravvici-

nati principalmente agli Ortotteri od ai Pseudoneurotteri.

Il loro corpo è per lo più allungato, oblungo od a lati paralleli; in qualche raro caso è breve, ovoidale, ed allora non appare distintamente segmentato nelle parti corrispondenti all'addome ed al torace. Il corpo, come sopra accennammo, è per lo più coperto di scagliettine, talora anche è rivestito di peli, e, salvo pochissime eccezioni, si termina con 2-3 filamenti a guisa di coda che posson essere inetti al salto, venendo trascinati semplicemente dietro, orizzontalmente, o che sono invece trasformati in organo di salto, presentandosi allora più robusti, ripiegati ventralmente.

Il capo è ben sviluppato, ovale, dotato o privo di occhi; questi, allorchè esistono, risultano dalla riunione di parecchi ocelli od occhi semplici. Le antenne per lo più sono allungate e filiformi; le parti boccali non sono molto sviluppate.

Il torace consta dei soliti 3 segmenti, d'ordinario ben distinti ed omogeneamente sviluppati. L'addome è per lo più oblungo od allungato, e terminato dai filamenti sopra indicati; più di rado invece esso è ovoidale o globoso, molto convesso, apparendo allora non segmentato.

Le zampe sono mediocri o proporzionate, piuttosto esili, con anche ben sviluppate. Ciò che è molto notevole e degno di osservazione, si è che in talune specie, oltre le solite 3 paia di zampe toraciche esistono per parecchi segmenti addominali delle paia di piccole zampe rudimentali,

visibili soltanto ventralmente. Questo carattere fa sì che vengano collocate tali forme di Tisanuri alla base di tutta la classe degli insetti od esapodi, come quelle che collegano gli insetti ai miriapodi, ed a quegli invertebrati dotati di un paio di estremità ad ogni segmento del corpo, che si ritengono rappresentanti lo stipite del tipo degli artropodi.

I Tisanuri sono insetti vivaci, rapidi nei loro movimenti; corrono o saltano con notevole agilità. Vivono in diversi ambienti, ma quasi sempre in siti umidi; alcuni si trovano fra i muschi, fra le materie vegetali ed animali in decomposizione, sotto le pietre, fra i legni fracidi, altri stanno sull'acqua sulla quale saltano pigliandone per punto d'appoggio la superficie, altri ancora sulla neve, sui ghiacciai; talune specie s'incontrano nelle case fra i mobili, le carte, i libri, le sostanze alimentari, le biancherie.

Nessun tisanuro si può incolpare di danni in qualche modo sensibili per l'uomo.

Un catalogo di Tisanuri Italiani venne pubblicato dal Prof. Parona (1).

1. — La Orchesella villosa (fig. 241) è lunga 5 mm.. ha corpo oblungo, sensibilmente allungato, scaglioso e irto di peli principalmente sul capo e sul torace; di colore è giallo-bruniccia, variegata di nero; il suo torace tende qualche

(1) Annali del Museo Civico di Storia Naturale di Genova, vol. XVIII, 1882-83.

volta al grigio; le zampe sono gialle; l'addome è terminato da un apparato di salto, costituito da una sorta di coda forcuta ripiegata sul ventre.

È specie frequente in estate ed autunno fra i cespugli. Salta con forza stendendo violentemente l'appendice addominale, e ricaduta sul terreno alza la parte posteriore del corpo e rimette la coda sotto il ventre per esser nuovamente pronta a saltare.



Fig. 241.
Orchesella villosa.

Le è affine la **Podura aquatica**, lunga 1-2 mm., non coperta di scaglie, poco pelosa, piuttosto tozza e leggermente fusiforme, nero-azzurrastra colle zampe e le antenne brune; la sua appendice saltatoria è più breve e più larga alla base; le sue antenne sono meno lunghe del capo.

Si trova non di rado fra i muschi umidi ed anche alla superficie delle acque stagnanti sulle quali salta spesso in gran numero.

2. — La **Desoria glacialis** (fig. 242) è lunga 2 mm., ha corpo allungato, cilindrico, un po' attenuato all'estremità posteriore, irto di molti peli e di setole, con antenne più lunghe del capo, zampe mediocri, filamenti caudali lunghi, arcuati, ripiegati sotto il ventre. Di colore è tutta nera.

Abita sui ghiacciai delle Alpi raggruppata in



Fig. 242.
Desoria glacialis.

numerose schiere; quivi salta vivacemente, e viene talora denominata « pulce delle nevi ».

Le è affine per costumi la **Degeeria nivalis**, lunga circa 2 mm., grigio-giallastra con zampe gialle e appendice caudale bianca; ciascun suo segmento addominale porta dorsalmente una fascia trasversale nera lungo l'orlo posteriore; alcune macchie pure nere esistono spesso sulle

zampe, sul capo, sull'estremità del corpo, e talora si notano delle fascie laterali longitudinali invece delle fascie trasversali.

Il capo di questa specie è piuttosto robusto, alquanto inclinato, con antenne allungate; il corpo è un po' fusiforme, l'appendice caudale è lunga.

Vive fra i muschi e spesso sulla neve, più di rado si trova sulle acque stagnanti.

La **D. erudita** invece sta frequentemente fra le vecchie carte e nelle biblioteche. Essa è lunga 2 mm., pelosa, un po' scagliosa, a riflessi argentei, picchiettata di bruno o leggermente tinta di rossastro.

Più tozza e priva di apparato di salto è la **Anoura muscorum**, lunga 2 mm., grigio-terrea superiormente, gialliccia ventralmente, non molto allungata; il suo capo è triangolare, dotato di antenne brevi, di occhi appena visibili e di apparato boccale ridottissimo; le sue zampe sono pure brevi.

Sta fra le foglie in putrefazione, sotto le corteccie dei vecchi alberi, ed è dotata di poca agilità.

3. — Lo **Smynthurus lupulinae** è un curiosissimo tisanuro dal corpo molto convesso, ovoide-globoso, col torace e l'addome confusi in una sola massa quasi sferoidale senza distinguibile segmentazione. Il suo capo è ben sviluppato, inclinato, con antenne piegate a gomito; l'addome si termina con un'appendice saltatoria ripiegata ventralmente. Questa specie è lunga $^1/_2$-1 mm., giallognola, con antenne lunghe, rossastre.

Vive nei prati coltivati ad erba medica.

Gli è affine lo **S. niger**, lungo 1-2 mm., nero-azzurro, coll'apice dell'appendice saltatoria ed una zona sulla fronte di tinta più chiara; il suo

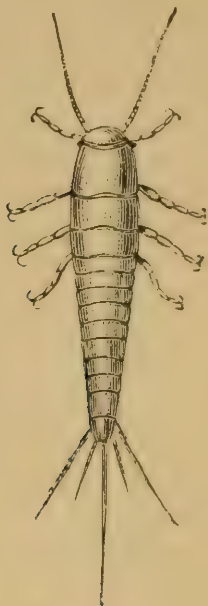


Fig. 243.
Lepisma saccharina.
(molto ingrand.).

corpo è rivestito di peli brevi, bianchi, e disposti pressochè in serie longitudinali.

4. — La Lepisma saccharina (fig. 243) è specie molto comune nelle nostre case. Essa ha

corpo oblungo, depresso, attenuato posteriormente e quivi terminato da 3 filamenti lunghi, priva però di organo di salto. Il suo capo è mediocre, rotondeggiante; un po' troncato in avanti, dotato di piccoli occhi laterali e di antenne allungate, sottili; le zampe sono compresse, fornite di anche ovali e sottili, larghe; gli ultimi due segmenti addominali sono ventralmente dotati di un paio d'appendici compresse, leggermente coniche. Questa specie è lunga 9-10 mm., tutta di un grigio-argentino senza macchie, coperta di scagliette bianco-argentee; le sue antenne e i filamenti caudali portano delle macchiette rossiccie.

Vive in siti umidi ed oscuri, nelle fessure dei mobili, fra le carte, fra le sostanze alimentari; si nutre di materie amidacee e zuccherine, ma pare anche di piccoli insetti lignivori.

Le è affine la **Lepismina aurea,** lunga 8 mm., oblunga, depressa, col torace molto più largo del capo e dell'addome, quest'ultimo ottuso all'apice e terminato da filamenti poco lunghi. Ha colore giallo-dorato, è pubescente, e le sue antenne sono lunghe circa quanto il corpo.

Si trova sotto le pietre e pare venga allevata dalle formiche nei loro nidi.

Appartiene a questo gruppo anche la **Machilis polypoda**, il cui corpo ricorda assai quanto a conformazione generale quello delle antecedenti, essendo però più cilindrico, col torace convesso, arcuato. In questo tisanuro il capo è ben sviluppato, un po' incassato nel torace, do-

tato di grossi occhi, di lunghi palpi e di antenne notevolmente allungate; le zampe sono mediocri, pubescenti, ed inoltre i varii segmenti addominali portano ciascuno inferiormente un paio di piccole zampe rudimentali: l'addome si termina con tre filamenti di cui il mediano più allungato.

Misura in lunghezza 9 mm., ed è di color rossiccio pallido con minute scagliettine a leggeri riflessi bronzati; i lati del corpo sono macchiati di bruno, e i lunghi palpi pelosi sono ornati di anellature bianche.

Si trova fra i muschi, nei boschi, sotto le pietre; salta con gran forza ed arriva nei suoi salti molto lontano dal punto di partenza.

Analoga a questa è la **Campodea staphylina**, il cui corpo non è rivestito di scaglie, è pure allungato ma molto distinto nelle sue parti. Il capo infatti è ovale, più largo posteriormente, ben distinto dal resto del corpo, privo d'occhi e dotato di lunghe antenne; il torace consta di 3 segmenti nettamente delimitati e distinti fra loro, di cui il primo è più stretto del capo, essendo poi ciascuno, come al solito, fornito d'un paio di zampe piuttosto allungate; l'addome è pressochè cilindrico, un po' ristretto alle due estremità, terminato da due filamenti molto lunghi e facilmente caduchi. Ciascun segmento addominale porta ventralmente un paio di piccole zampe rudimentali.

Questo tisanuro è lungo 3-4 mm., pubescente, fornito ancora di setole un po' pennate, biancogiallognolo. Si trova nei giardini e nei boschi,

fra i muschi, fra i legni fradici e i detriti, ed ha i costumi della specie precedente.

Questi ultimi insetti che come sopra dicemmo vengono a collocarsi alla base di tutta la classe, principalmente per la presenza in essi di rudimenti di zampe ai segmenti addominali, rudimenti che più non si riscontrano negli insetti elevati, ci palesano chiaramente come essi non solo, ma gli insetti tutti, sieno derivati da antichi progenitori forniti d'un paio di estremità articolate ad ogni segmento del corpo.

Le Campodee trovano infatti degli animali loro affinissimi in alcuni Miriapodi e propriamente nei Sinfili, di cui il genere Scolopendrella è il più noto rappresentante.

FINE.

INDICE DEI GENERI, DELLE FAMIGLIE E DEGLI ORDINI

ERRATA CORRIGE.

pag. 66, linea quartultima invece di: CRYPUTS, leggasi: CRYPTUS.

pag. 366, linea quarta, invece `di: maggiormente piante, leggasi: maggiormente piane.

pag. 444, linea quindicesima, invece di: llbera, leggasi: libera.

PUBBLICAZIONI ZOOLOGICHE DELL'AUTORE

1. *Sulla variabilità delle apofisi metasternali nel* **Dytiscus marginalis** *L.* — Bollett. dei Musei di Zool. ed Anat. Comp. Torino, Vol. VII, n. 115, 1892. Con 5 incisioni.

2. *Sui generi* **Anonconotus** *Camerano e* **Analota** *Brunner* — Ibid., Vol. VII, n. 125, 1892.

3. **Locustidi** *raccolti nella Valtravaglia.* — Ibid., Volume VII, n. 133, 1892.

4. *Nuova specie di ortottero piemontese del genere* **Ephippigera** *Latr.* — Ibid., Vol. VIII, n. 138, 1893. Con una incisione.

   * Ripubblicato in « Miscellanea Entomologica » Vol. I, n. 10.

5. *Ortotteri del Piemonte.* I. **Locustidi.** — Bollett. dei Musei di Zool. ed Anat. Comp. Torino, Vol. VIII, n. 141, 1893.

6. **Sirfidi** *raccolti nella Valtravaglia.* — Ibid. Vol. VIII. n. 143, 1893.

7. **Pentatomidi** e **Coreidi** *del Piemonte.* — Annali della R. Accad. d'Agricol. di Torino. Vol. XXXVI, 1893.

8. *Intorno a due* **Locustidi** *di Madagascar.* — Bollett. dei Musei di Zool. ed Anat. Comp. Torino, Vol. VIII, n. 144, 1893. Con una incisione.
   * Ripubblicato in « Miscellanea Entomologica » Vol. 1, n. 12.

9. **Notonettidi** *del Piemonte.* — Bollett. dei Musei di Zool. ed Anat. Comp. Torino, Vol. VIII, n. 150, 1893.

10. *Nuovi* **Grillacridi** e **Stenopelmatidi** *del Museo Zoologico di Torino.* — Ibid., Vol. VIII, n. 154, 1893. Con 3 incisioni.
   * Ripubblicato in « Miscellanea Entomologica » Vol. I, n. 15-16.

11. *Nuova specie di Fanerotteride del genere* **Isophya** *Br.* — Bollett. dei Musei di Zool. ed Anat. Comp. Torino, Vol. VIII, n. 157, 1893. Con una incis.
   * Ripubblicato in « Miscellanea Entomologica » Vol. I, n. 17.

12. *Ortotteri del Piemonte.* II. **Grillidi.** — Bollett. dei Musei di Zool. ed Anat. Comp. Torino, Vol. VIII, n. 159, 1893.

13. *Gli* **Insetti acquaioli.** Storia naturale dei principali *Coleotteri* e *Rincoti acquatici* nostrali. — Torino, Tipogr. C. Guadagnini, 1894 Con 15 incisioni.

14. **Sirfidi** *raccolti presso Avigliana.* — Bollett. dei Musei di Zool. ed Anat. Comp. Torino, Vol. IX, n. 168, 1894.

15. **Coleotteri Italiani.** — Manuali Hoepli, volume doppio (CLXVI-CLXVII). Milano, 1894. Con 215 incisioni.

16. **Lepidotteri Italiani.** — Manuali Hoepli, Vol. CLXXIII, Milano, 1895. Con 149 incisioni.

17. *Catalogue des* **Orthoptères** *recueillis dans l'ile de Candie par le Doct. G. Cecconi.* — Miscellanea Entomologica. Vol. II, n. 8.

18. *Una nuova* **Blattide** *raccolta nell'isola di Candia dal Dott. G. Cecconi,* — Bollett. dei Musei di Zool. ed Anat. Comp. Torino, Vol. X, n. 193, 1895.
  * Ripubblicato in « Miscellanea Entomologica » Vol. II, n. 9.

19. Viaggio del D.r A. Borelli nella Repubblica Argentina e nel Paraguay. XI. *Note intorno ad alcuni* **Ditiscidi :** — I. *Sul* **Megadytes laevigatus** (*Olivier*) *e sopra una nuova specie affine.* — II. *Sulle specie del genere* **Lancetes** *Sharp : descrizione di una nuova specie e d'una nuova varietà.* — Boll. dei Musei di Zool. ed Anat. Comp. Torino, Vol. X, n. 194, 1895.

20. *Seconde note sur les genres* **Anonconotus** *Camerano et* **Analota** *Brunner* — Miscellanea Entomologica, Vol. II, n. 9.

21. *Studii intorno ai Membracidi del genere* **Umbonia** *Burm., esistenti nel R. Museo Zoologico di Torino.* — Bollett. dei Musei di Zool. ed Anat. Comp. Torino. Vol. X, n. 201, 1895. Con 3 incisioni.

22. Notes sur la faune entomologique piémontaise. — I. **Siricidae** *du Piémont.* — Miscellanea Entomologica. Vol. II, n. 12.

23. Notes sur la faune entomologique piémontaise. — II. *Les espèces piémontaises du genre* **Aradus** *Fabr.* — Ibid. Vol. III, n. 1, 1895.

24. Notes sur la faune entomologique piémontaise. — III. **Blattidae.** IV. **Oedipodidae.** — Ibid., Vol. III, n. 2-3, 1895.

25. *Gli* **Halobates** *del viaggio della « Magenta ».* — Bollett. dei Musei di Zool. ed Anat. Comp. Torino, Vol. X, n. 213, 1895.

26. **Nemoptera Baudii**, *nuova specie di Neurottero dell'isola di Cipro* — Ibid., Vol. X, n. 214, 1895. Con una incisione.

* Ripubblicato con aggiunte, in « Miscellanea Entomologica » Vol. III, n. 7.

27. Notes sur la faune entomologique piémontaise, — V. *Sur l'existence de l'* **Hydrous flavipes** *Stev. dans le Piémont.* — Miscellanea Entomologica Vol. III, n. 4-5, 1895.

28. Notas circa le fauna entomologic de le Piemonte. — VI. *Catalog de les* **Cerceris** *de Piemonte.* — Ibid., Vol. III, n. 6, 1895.

* Questo lavoro è scritto nella lingua internazionale « Novlatin » del Dott. D. Rosa.

29. *Quelques expériences sur la* **resistance a la submersion** *chez* **Hydrous flavipes.** — Ibid., Vol. III, n. 7, 1895.

30. **Syrphides** *des environs de Milan.* — Ibid., Vol. III, n. 8-9-10, 1895.

31. **Il libro dei Coleotteri.** Iconografia dei principali Coleotteri italiani e delle più importanti specie europee affini; preceduta da notizie generali sugli insetti e principalmente sui Coleotteri, nonchè da indicazioni sulla raccolta, la preparazione, la conservazione e lo studio di questi. — Milano, Edit. U. Hoepli, 1896. — Opera illustrata da 50 ricche tavole in cromolitografia, rappresentanti oltre 1300 specie, e da 179 incisioni intercalate nel testo.

32. *Sopra alcuni* **Leptidi** *e* **Tabanidi** *del Piemonte:* — a) *Del* **Psammorycter vermileo** *in Piemonte.* — b) *Sulle specie piemontesi del gruppo* **Atherix** *Meig.* — c) **Pangoninae** *del Piemonte.* — Bollett. dei Musei di Zool. ed Anat. Comp. Torino, Vol. X, n. 218, 1895.

33. *Nuova specie di* **Ditiscide** *raccolta nel Darien dal Dott. E. Festa.* — Ibid. Vol. X, n. 220, 1895.

34. *Nuova Pseudofillide del genere* **Semileptotettix** *Brunn.* — Ibid., Vol. XI, n. 221, 1896. Con una incis.

35. *Observations sur le* **vol** *de quelques* **Dytiscides** *et sur les phénomènes qui le précèdent.* — Turin, Typographie V. Fodratti et E. Lecco, 1896. Con una incisione.

 * Pubblicato anche in « Miscellanea Entomologica » Vol. III. n. 11-12, e Vol. IV. n. 1-2.

36. *Une nouvelle et meilleure figure de ma* **Plangia venata**. — Miscellanea Entomologica, Vol. III, n. 21. Con una incisione.

37. **Antracidi** *del Piemonte.* Nota preventiva. — Bollett. dei

Musei di Zool. ed Anat. Comp. Torino, Vol. XI, n. 225, 1896. Con una incisione.

38. **Antracidi** *del Piemonte.* Studio monografico — Annali della R. Acc. d'Agric. di Torino. Vol. XXXIX, 1896

39. *Nota sinonimica intorno al* **Conocephalus nitidulus** *Scop.* (*C. mandibularis* auct.). — Bollett. dei Musei di Zool. ed Anat. Comp. Torino, Vol. XI, n. 226, 1896.

40. Notes sur la faune entomologique piémontaise. — VII. *De la* **Rhyssa** (**Thalessa**) **clavata** *Fabr.* — Miscellanea Entomologica Vol. IV, n. 1, 1896.

41. *Ortotteri raccolti nel Darien dal D.r E. Festa.* — I. **Fanerotteridi. Pseudofillidi, Conocefalidi** *e* **Grillacridi.** — Bollett. dei Musei di Zool. ed Anat. Comp. Torino, Vol. XI, n. 232, 1896.

42. Notes sur la faune entomologique piémontaise. — VIII. **Glomeris** *du Piémont.* — Miscellanea Entomologica, Vol. IV, n. 2, 1896.

43. *Di un* **Pristes tuberosus** *anomalo, raccolto nel Darien dal D.r E Festa.* — Bollett. dei Musei di Zool. ed Anat. Comp. Torino, Vol. XI, n. 234, 1896. Con una incisione.

* Ripubblicato in « Miscellanea Entomologica » Vol. IV, n. 3, 1896.

44. *Observations sul le* **vol** *de quelques* **Dytiscides** *et sur les phénomenes qui le précédent.* « Resumé de l'Auteur » — Archives Italiennes de Biologie, Tome XXV, Turin, 1896. Con una incisione.

* Riassunto del n. 35, con alcune aggiunte.

45. *Ortotteri raccolti nel Darien dal D.r E. Festa.* — II. **Blattidi, Mantidi** *e* **Fasmidi.** — Boll. dei Musei di Zool. ed Anat. Comp. Torino, Vol. XI, n. 236, 1896. Con una incisione.

46. *Di alcune* **Acroceridi** *italiane.*—Ibid., Vol. XI, n. 244, 1896. Con una incisione.

47. Notes sur la faune entomologique piémontaise. — IX. **Fourmilions** *et* **Ascalaphes** *du Piémont.* — Miscellanea Entomologica, Vol. IV, n. 4, 1896.

48. *Sui generi* **Exodontha** (Bell.) *Rondani* e **Acanthomyia** *Schiner.* — Bollett. dei Musei di Zool. ed Anat, Comp. Torino, Vol. XI, n. 245, 1896.

49 *Sul valore specifico del* **Dytiscus disjunctus** *Camer.* — Ibid. Vol. XI, n. 248, 1896. Con due incisioni.

50. *Di due* **Acrididi** anomali. — Ibid. Vol. XI, n. 256. 1896. Con due incisioni.

51. *Catalogus synonymicus et topographycus* **Rhynchotorum aquatilium** *hucusque in Italia repertorum.* — Miscellanea Entomologica, Vol IV, n 5-6-7-8-9, 1896.

AVVERTENZA

Tutti i MANUALI HOEPLI si spediscono **franco di porto** nel Regno. — Chi desidera ricevere i volumi raccomandati, onde evitare lo smarrimento, è pregato di aggiungere la sopratassa di raccomandazione.

PROSPETTO ALFABETICO

DELLE MATERIE TRATTATE NEI 500 MANUALI HOEPLI

Si cerchi nel Catalogo
sotto ciascuna delle voci indicate in questo prospetto.

AGRARIA

Abitazioni degli animali domestici — Agronomia — Alcool — Alimentazione del bestiame — Analisi del vino — Animali da cortile — Apicoltura — Bachi da seta — Cane — Cantiniere — Caseificio — Catasto — Cavallo — Chimica agraria — Cognac — Colombi domestici — Coltivazione piante tessili — Computisteria agraria — Concimi — Coniglicoltura — Contabilità agraria — Economia dei fabbricati rurali — Enologia e misurazione delle botti — Enologia domestica — Estimo rurale — Estimo dei terreni — Floricoltura — Frumento e mais — Frutta minori — Frutticoltura — Funghi e tartufi — Gelsicoltura — Humus — Igiene rurale — Igiene veterinaria — Insetti nocivi — Insetti utili — Latte, burro e cacio — Legislazione rurale — Macchine agricole — Maiale — Malattie crittogamiche delle piante erbacee — Malattie ed alterazioni dei vini — Mezzeria — Molini — Olivo ed olio — Olii vegetali, animali e minerali — Orticoltura — Panificazione — Piante e fiori — Piante industriali — Pollicoltura — Prato — Prodotti agricoli del Tropico — Prontuario dell'agricoltore — Selvicoltura — Tabacco — Triangolazioni topografiche e catastali — Uve da tavola — Vino — Viticoltura — Zootecnia.

AMMINISTRAZIONE PUBBLICA.

Catasto italiano — Codice doganale — Contabilità dello Stato — Contabilità comunale — Debito pubblico — Diritto amministrativo — Imposte dirette — Legge comunale e provinciale — Proprietario di case — Ricchezza mobile — Trasporti, tariffe, reclami ferroviari ed operazioni doganali.

ARCHEOLOGIA.

Amatore di oggetti d'arte e di curiosità — Antichità private dei romani — Araldica — Archeologia dell'arte — Architettura — Mitologia comparata, greca e romana — Monete greche — Monete romane — Numismatica — Paleografia — Paleoetnologia — Pittura — Scoltura — Topografia di Roma antica — Vocabolarietto pei numismatici.

ARTE MILITARE.

Amatore d'oggetti d'arte e di curiosità — Duellante — Esplodenti — Pirotecnia — Scherma — Storia dell'arte militare — Telemetria — Ufficiale.

BELLE ARTI.

Amatore di oggetti d'arte e di curiosità — Anatomia pittorica — Architettura italiana — Arti grafiche fotomeccaniche — Calligrafia — Colori e pitture — Colori e vernici — Decorazione e industrie artistiche — Disegno — Disegno geometrico — Fabbricati civili di abitazioni — Fiori artificiali — Gioielleria, oreficeria — Litografia — Luce e colori — Marmista — Monogrammi — Ornatista — Pittura — Pomologia artificiale — Prospettiva — Ristauratore dei dipinti — Scoltura.

BESTIAME.

Abitazioni degli animali domestici — Alimentazione del bestiame — Animali da cortile — Cane — Cavallo — Colombi domestici — Coniglicoltura — Igiene veterinaria — Maiale — Orticoltura e mitilicoltura — Piscicoltura d'acqua dolce — Pollicoltura — Zoonosi — Zootecnia.

DIRITTO e LEGISLAZIONE.

Catasto italiano — Codici diversi — Codice doganale — Conciliatore — Digesto — Diritti e doveri dei cittadini — Diritto amministrativo — Diritto civile — Diritto commerciale — Diritto costituzionale — Diritto ecclesiastico — Diritto internazionale privato — Diritto internazionale pubblico — Diritto penale — Diritto romano — Imposte dirette — Ipoteche — Legge comunale e provinciale — Leggi usuali — Legislazione rurale — Mandato commerciale — Notaro — Ordinamento degli stati liberi d'Europa e fuori d'Europa — Ricchezza mobile — Testamenti — Proprietario di case.

ECONOMIA e COMMERCIO.

Assicurazione sulla vita — Computisteria — Computisteria agraria — Contabilità comunale — Contabilità dello Stato — Debito pubblico — Economia politica — Interesse e sconto — Logismografia — Mandato commerciale — Metrologia universale — Ragioneria — Ragioneria delle Cooperative di Consumo — Paga giornaliera (Prontuario della) — Ragioneria industriale — Scienza delle finanze — Scritture d'affari — Socialismo — Società di mutuo soccorso — Statistica — Tecnologia e terminologia monetaria — Trasporti, tariffe, reclami ferroviari ed operazioni doganali — Valori pubblici.

ELETTRICITÀ.

Cavi telegrafici sottomarini — Elettricista — Elettricità — Galvanoplastica — Illuminazione elettrica — Magnetismo ed elettricità — Telefono — Telegrafia — Unità assolute.

ERUDIZIONE, BIBLIOGRAFIA, ecc.

Amatore di oggetti d'arte e di curiosità — Bibliografia — Bibliotecario — Crittografia — Dizionario bibliografico — Enciclopedia — Errori e pregiudizi volgari — Grafologia — Paleografia.

FILOSOFIA e PEDAGOGIA.

Didattica — Estetica — Etica — Filosofia morale — Giardino infantile — Grafologia — Igiene scolastica — Logica — Logica matematica — Psicologia — Psicologia fisiologica.

FISICA e CHIMICA.

Acetilene — Acido solforico, nitrico, cloridrico — Adulterazione e fabbricazione degli alimenti — Alcool — Analisi del vino — Analisi volumetrica — Arti grafiche fotomeccaniche — Calore — Chimica — Chimica agraria — Chimico industriale — Cognac — Colori e vernici — Concimi — Conserve alimentari — Dinamica — Dizionario fotografico — Energia fisica — Esplodenti — Farmacista — Fisica — Fotocromatografia — Fotografia ortocromatica — Fotografia pei dilettanti — Fulmini e parafulmini — Gravitazione — Igroscopi, igrometri, umidità atmosferica — Infezione, disinfezione — Latte, burro — Luce e colori — Luce e suono — Meteorologia — Microscopio — Olii vegetali, animali e minerali — Ottica — Proiezioni fotografiche — Ricettario fotografico — Spettroscopio — Termodinamica — Tintore — Tintura della seta.

GEOGRAFIA.

Alpi — Atlanti — Cartografia — Climatologia — Cosmografia — Cristoforo Colombo — Dizionario alpino — Dizionario geografico — Esercizi geografici — Geografia — Geografia classica — Geografia fisica — Mare — Naturalista viaggiatore — Prealpi bergamasche — Prontuario di geografia e statistica — Topografia di Roma antica — Vulcanismo.

INDUSTRIE TESSILI, LAVORI FEMMINILI, ecc.

Bachi da seta — Coltivazione e industria delle piante tessili — Concia delle pelli — Confezione d'abiti per signora — Disegno, taglio e confezione di biancheria — Filatura — Filatura della seta — Fiori artificiali — Gelsicoltura — Industria della seta — Macchine per cucire e ricamare — Piante tessili — Tessitore — Tintore — Tintura della seta.

INDUSTRIE DIVERSE.

Arti grafiche fotomeccaniche — Asfalto — Carta (Industria della) — Colori e vernici — Concia delle pelli — Falegname ed ebanista — Fiori artificiali — Fonditore in tutti i metalli — Gioielleria, oreficeria — Imbalsamatore — Industria della carta — Industria saponiera — Industria stearica — Litografia — Marmista — Meccanico — Metalli preziosi — Modellatore meccanico — Falegname ed ebanista — Operaio — Orologeria — Piante industriali — Piccole industrie — Pietre preziose — Pirotecnia moderna — Pomologia artificiale — Ragioneria industriale — Saggiatore — Stenografia — Tipografia — Tornitore meccanico — Vernici, lacche, mastici inchiostri da stampa, ceralacche e prodotti affini.

INGEGNERIA, COSTRUZIONI, ecc.

Arte mineraria — Calci e cementi — Cubatura dei legnami — Curve delle ferrovie e delle strade — Dinamica — Disegnatore meccanico — Disegno industriale — Dizionario tecnico — Fabbricati civili di abitazioni — Fognatura cittadina — Idraulica — Ingegnere civile — Lavori in terra — Leghe metalliche — Macchinista e fuochista — Macchinista navale — Macchine agricole — Macchine per cucire e ricamare — Meccanica — Meccanico — Meccanismi (500) — — Modellatore meccanico — Molini — Momenti resistenti e pesi di travi metalliche — Peso dei metalli, ferri quadrati, ecc. — Prontuario dell'agricoltore e dell'ingegnere agronomo estimatore — Resistenza dei materiali — Riscaldamento e ventilazione — Siderurgia — Tempera e cementazione — Tornitore meccanico.

LETTERATURA.

Bibliografia — Dantologia — Dizionario bibliografico — Letteratura albanese, americana, danese, ebraica, egiziana, francese, greca, indiana, inglese, islandese, italiana, latina, norvegiana, persiana, provenzale, romana, spagnuola e portoghese, tedesca, ungherese — Letterature elleniche — Letterature slave — Omero — Shakespeare.

LINGUISTICA e FILOLOGIA.

Arabo volgare — Arte del dire — Dizionario Eritreo — Dizionario milanese — Dizionari diversi — Esercizi di traduzione di varie lingue — Esercizi greci — Esercizi latini — Filologia classica — Fonologia greca, italiana, latina — Glottologia — Grammatica albanese, francese, galla, greca, greca moderna, inglese, italiana, latina, olandese, rumena, russa, spagnuola, tedesca — Lingua gotica — Lingue dell'Africa — Lingue neolatine — Lingue straniere (Studio delle) — Metrica dei greci e dei romani — Morfologia greca — Morfologia italiana — Religioni e lingua dell'India inglese — Rettorica — Ritmica e metrica italiana — Sanscrito — Stilistica — Tigrè — Verbi greci anomali — Volapük.

MATEMATICHE.

Algebra complementare — Algebra elementare — Aritmetica pratica — Aritmetica razionale — Astronomia — Calcolo delle variazioni — Calcolo infinitesimale — Celerimensura — Compensazione degli errori — Determinanti — Disegno assonometrico — Disegno geometrico — Disegno di proiezioni ortogonali — Disegno topografico — Esercizi di algebra elementare, di calcolo infinitesimale, di geometria — Funzioni ellittiche — Geometria analitica, descrittiva, metrica o trigonometrica, pratica, proiettiva, pura — Gnomonica — Interesse e sconto — Logaritmi — Logica matematica — Metrologia universale — Prospettiva — Regolo calcolatore — Società di mutuo soccorso — Statica e sua applicazione agli strumenti metrici — Stereometria applicata allo sviluppo dei solidi — Telemetria — Termodinamica — Teoria dei numeri — Triangolazioni topografiche.

MEDICINA e CHIRURGIA.

Acque minerali e termali — Anatomia e fisiologia comparata — Anatomia microscopica — Anatomia topografica — Animali parassiti dell'uomo — Assistenza degli infermi —

Climatologia — Farmacista — Fisiologia — Igiene del lavoro, della vita pubblica e privata, igiene privata, pubblica, rurale, scolastica, veterinaria — Impiego ipodermico e dosatura dei rimedi — Infezione, disinfezione e disinfettanti — Materia medica moderna — Medicatura antisettica — Psicologia fisiologica — Soccorsi d'urgenza — Zoonosi.

MUSICA.

Armonia — Cantante — Pianista — Storia della musica — Strumentazione — Strumenti ad arco e musica da camera.

NAVIGAZIONE.

Attrezzatura, manovra delle navi, ecc. — Costruttore navale — Doveri del Macchinista navale — Filonauta — Ingegnere navale — Macchinista navale — Marino.

RELIGIONE.

Bibbia — Diritto ecclesiastico — Mitologia comparata, greca, romana — Religioni e lingue dell'India inglese.

SPORT, GIUOCHI e COLLEZIONI.

Amatore di oggetti d'arte e di curiosità — Biliardo — Cacciatore — Cane (Allevatore del) — Cavallo — Ciclista — Codice cavalleresco — Dizionario filatelico — Dizionario dei termini delle corse — Duellante — Ginnastica (Storia della) — Ginnastica femminile — Ginnastica maschile — Giuochi ginnastici — Nuotatore — Proverbi sul cavallo — Scacchi — Scherma.

STORIA e CRONOLOGIA.

Paleoetnologia — Risorgimento italiano — Rivoluzione francese — Storia antica — Storia e cronologia medioevale e moderna — Storia dell'arte militare — Storia italiana.

STORIA NATURALE.

500 MANUALI HOEPLI

Pubblicati sino al 1° Dicembre 1896.

L. c.

Abitazioni degli animali domestici, di U. Barpi, di pag. xvi-372, con 168 incisioni . . . . 4 —

Acetilene (L'), del Dott. Luigi Castellani, di pagine xvi-125 . . . . 2 —

Acido solforico, Acido nitrico, Acido cloridrico (Fabbricazione dell'), del Dott. V. Vender. (In lavoro).

Acque (Le) **minerali e termali del Regno d'Italia,** di Luigi Tioli. Topografia — Analisi — Elenchi — Denominazione delle acque — Malattie per le quali si prescrivono — Comuni in cui scaturiscono — Stabilimenti e loro proprietarî — Acque e fanghi in commercio — Negozianti d'acque minerali, di pag. xxii-552. 5 50

Adulterazione e falsificazione degli alimenti, del Dott. Prof. L. Gabba, di pagine viii-211 . . . 2 —

Agronomia, del Prof. Carega di Muricce, 3ª ediz. riveduta ed ampliata dall'autore, di pag. xii-210 . . 1 50

Alcool (Fabbricazione e materie prime), di F. Cantamessa, di pag. xii-307, con 24 incisioni . . . . . . 3 —

— Vedi anche *Cognac.*

Algebra complementare, del prof. S. Pincherle:

Parte I. *Analisi algebrica,* di pag. viii-174 . . . 1 50

Parte II. *Teoria delle equazioni,* di pag. iv-169 con 4 incisioni nel testo 1 50

L. c.

Algebra elementare, del prof. S. PINCHERLE, 6ª edizione, di pag. VIII-210 . . . . 1 50

— Vedi anche *Esercizi di algebra.*

Alighieri (Dante). — Vedi *Dantologia.*

Alimentazione, di G. STRAFFORELLO. di pag. VIII-122. 2 —

— Vedi anche *Adulterazione alimenti — Conserve alimentari — Frumento e mais — Funghi e tartufi — Latte, burro e cacio — Panificazione razionale.*

Alimentazione del bestiame, di T. POGGI. (In lavoro).

Alpi (Le). di J. BALL, traduzione di I. CREMONA, di pag. VI-120. . . . . 1 50

— Vedi anche *Dizionario alpino — Prealpi.*

Amatore (L') **di oggetti d'arte e di curiosità,** di L. DE MAURI, di 600 pag. adorno di numerose incisioni e marche. Contiene le materie seguenti: Pittura — Incisione — Scoltura in avorio — Piccola scoltura — Vetri — Mobili — Smalti — Ventagli — Tabacchiere — Orologi — Vasellame di stagno — Armi ed armature — Dizionario complementare di altri infiniti oggetti d'arte e di curiosità 6 50

Amministrazione. — Vedi *Contabilità.*

Analisi del vino, ad uso dei chimici e dei legali, del Dott. M. BARTH, con prefazione del Dott. I. Nessler, traduzione del Prof. D. F. C. ENRICO COMBONI, di pagine 142 con 7 incisioni intercalate nel testo. . . 2 —

Analisi volumetrica applicata ai prodotti commerciali e industriali, di P. E. ALESSANDRI, di pag. X-342 con 52 incisioni 4 50

Anatomia e fisiologia comparata, del Prof. R. BESTA, di pag. VII-218 con 34 incisioni 1 50

Anatomia microscopica (Tecnica di), del Prof. D. CARAZZI, di pag. XI-211, con 5 incisioni 1 50

Anatomia pittorica, di A. LOMBARDINI, di pagine VI-118, con 39 incisioni . . . . 2 —

Anatomia topografica (Compendio di), del Dott. Prof. C. FALCONE, di pag. XV-395, con 30 incisioni (volume doppio) . . . . 3 —

L. c.

Anatomia vegetale, del Dott. A. TOGNINI, con molte illustrazioni. (In lavoro).

Animali (Gli) **parassiti dell'uomo,** del Prof. F. MERCANTI, di pag. IV-179, con 33 incisioni 1 50

Animali da cortile, del Prof. P. BONIZZI, di pagine XIV-238 con 39 incisioni. . . . . 2 —

— Vedi anche *Colombi — Coniglicoltura — Pollicoltura.*

Antichità private dei romani, del Prof. W. KOPP, traduzione con note ed aggiunte del Prof. N. MORESCHI, 2ª edizione, di pagine XII-130 . . . . 1 50

— Vedi anche *Amatore d'oggetti d'arte e di curiosità — Archeologia.*

Apicoltura del Prof. G. CANESTRINI, 2ª edizione riveduta di pag. IV-196, con 43 incisioni . . . . . . 2 —

Arabo volgare (Manuale di), di DE STERLICH e DIB KHADDAG. Raccolta di 1200 vocaboli e 600 frasi più usuali, 2ª edizione. (In lavoro).

Araldica (Grammatica), di F. TRIBOLATI, 3ª edizione, di pag. VIII-120, con 98 incisioni e un'appendice sulle "Livree" 2 50

Archeologia dell'arte, del Prof. I. GENTILE:

Parte I. *Storia dell'arte greca*, testo, 2ª edizione, (esaurito).

" *Atlante* per l'opera suddetta, di *149 tavole*, indice . . . . 4 —

Parte II. *Storia dell'arte etrusca e romana*, testo, 2ª ediz. di pag. IV-228. . . . . 2 —

" *Atlante* per l'opera suddetta, di *79 tavole*, indice . . . . 2 —

Architettura italiana, dell'Arch. A. MELANI, Parte I. Architettura Pelasgica, Etrusca, Italo-Greca e Romana. Parte II. Architettura Medioevale fino alla Contemporanea, 2 vol., di pag. XVIII-214 e XII-216, con 46 tavole e 113 figure, 2ª edizione. . . . . 6 —

Aritmetica pratica, del Dott. F. PANIZZA, di pagine VIII-188 . . . . 1 50

Aritmetica razionale, del Prof. Dott. F. PANIZZA, 2ª ediz. riveduta di pag. XII-210. . . . . 1 50

L. c.

Armi e armature. — Vedi *Amatore d' oggetti d'arte e di curiosità.*

Armonia (Manuale di), di G. BERNARDI. (In lavoro).

Arte antica. — Vedi *Amatore d' oggetti d' arte e di curiosità.*

Arte del dire (L'), del Prof. D. FERRARI, Manuale di retorica per lo studente delle Scuole secondarie, 3ª ediz., corretta ed ampliata, di pag. XIII-246 con quadri sinottici 1 50

— Vedi anche *Rettorica — Ritmica — Stilistica.*

Arte mineraria, dell'Ing. Prof. V. ZOPPETTI, di pagine IV-192, con 112 figure in 14 tavole . . . . . 2 —

Arti (Le) **grafiche fotomeccaniche** ossia la Eliografia nelle diverse applicazioni (Fotozincotipia, fotozincografia, fotolitografia, fotocollografia, fotosilografia, la sincromia, ecc.), con un Dizionarietto tecnico e un cenno storico sulle arti grafiche; 2ª ediz. corretta ed accresciuta, con molte illustrazioni, di pag. VIII-197 con 12 tavole illustrate . . . . 2 —

— Vedi anche *Dizionario fotografico — Fotografia per dilettanti — Fotocromatografia — Fotografia ortocromatica — Litografia — Ricettario fotografico.*

Asfalto (L'), fabbricazione, applicazione, dell'Ing. E. RIGHETTI, con 22 incisioni, di pag. VIII-152 . . . . 2 —

Assicurazione sulla vita, di C. PAGANI, di pagine VI-151 . . . . 1 50

Assistenza degli infermi nell'Ospedale ed in famiglia, del Dott. C. CALLIANO, 2ª edizione di pagine XXIV-448, con 7 tavole 4 50

— Vedi anche *Igiene — Impiego ipodermico — Materia medica — Medicatura antisettica — Soccorsi d'urgenza.*

Astronomia, di J. N. LOCKYER, nuova versione libera con note ed aggiunte del Prof. G. CELORIA, 4ª ediz., di pagine XI-258 con 51 incisioni 1 50

— Vedi anche *Cosmografia — Gnomonica — Gravitazione — Ottica — Spettroscopio.*

L. c.

Atlante geografico-storico dell'Italia, del Dott. G. Garollo, 24 tavole con pagine VIII-67 di testo e un'appendice . . . . 2 —

Atlante geografico universale, di Kiepert, con notizie geografiche e statistiche del Dott. G. Garollo, 9ª ediz. (dalla 81000 alla 90000 copia), con 26 carte, testo e indice alfabetico . . . . 2 —

Attrezzatura, manovra delle navi e segnalazioni marittime, di F. Imperato, di pag. XXII-360, con XV tavole litografate e 232 incisioni nel testo. . 4 50

— Vedi anche *Costruttore navale — Doveri del macchinista navale — Ingegnere navale — Filonauta — Macchinista navale — — Marino.*

Bachi da seta, del Prof. T. Nenci, di pag. VI-276, 3ª ediz. con 41 incisioni e 2 tavole. (In lavoro).

— Vedi anche *Gelsicoltara — Industria della seta — Tintura della seta.*

Balistica. — Vedi *Esplodenti — Pirotecnia — Storia dell'arte militare antica e moderna.*

Batteriologia, dei Professori G. e R. Canestrini, 2ª ediz. in gran parte rifatta, di pagine X-274 con 37 incisioni 1 50

— Vedi anche *Anatomia microscopica — Animali parassiti — Microscopio — Protistologia.*

Bestiame (Il) **e l'agricoltura in Italia,** del Prof. F. Alberti, di pag. VIII-312, con 22 zincotipie . . . 2 50

Biancheria. — Vedi *Disegno, taglio e confezione di biancheria — Macchine da cucire — Monogrammi.*

Bibbia (Manuale della), di G. M. Zampini, di pagine XII-308 . . . . 2 50

Bibliografia, di G. Ottino, 2ª ediz., riveduta di pagine VI-166, con 17 incisioni . . . . 2 —

— Vedi anche *Dizionario bibliografico.*

Bibliotecario (Manuale del), di Petzholdt, traduzione sulla 3ª edizione tedesca, di G. Biagi e G. Fumagalli, di pag. XX-364 con un'appendice di pag. 213. 7 50

— Vedi anche *Bibliografia — Dizionario bibliografico.*

L. c.

Biliardo (Il giuoco del), di J. GELLI, di pag. XV-179 con 79 illustrazioni 2 50

Biografia. — Vedi *Cristoforo Colombo* — *Dantologia* — *Omero* — *Shakespeare.*

Borsa (Operazioni di). — Vedi *Debito pubblico* — *Valori pubblici.*

Botanica, del Prof. I. D. HOOKER, traduzione del Prof. N. PEDICINO, 4ª edizione, di pag. VIII-134, con 68 incisioni 1 50

— Vedi anche *Anatomia vegetale* — *Fisiologia vegetale.*

Botti. — Vedi *Enologia.*

Burro. — Vedi *Latte* — *Caseificio.*

Cacciatore (Manuale del), di G. FRANCESCHI, di pagine VI-267, con 10 tavole e 14 incisioni 2 50

— Vedi anche *Cane (Allevatore del).*

Calci e Cementi (Impiego delle), per l'Ing. L. MAZZOCCHI, di pag. XII-212 con 49 incisioni . . . . . 2 —

Calcolo infinitesimale, del Prof. E. PASCAL:

Parte I. *Calcolo differenziale*, di pag. IX-316 con 10 incisioni (volume doppio) . . . . . . 3 —

Parte II. *Calcolo integrale*, di pag. VI-318 con 15 incisioni (volume doppio) . . . . . . 3 —

— Vedi anche *Esercizi di calcolo infinitesimale.*

Calcolo delle variazioni (3ª parte del *Calcolo infinitesimale*), del Prof. E. PASCAL. (In lavoro).

Calligrafia (Manuale di). Cenno storico, cifre numeriche, materiale adoperato per la scrittura e metodo d'insegnamento, con 69 tavole di modelli dei principali caratteri conformi ai programmi governativi del Professore R. PERCOSSI, con 35 fac-simili di scritture, elegantemente legato, tascabile, con leggío annesso al manuale per tenere il modello . . . . 3 —

— Vedi anche *Monogrammi* — *Ornatista* — *Paleografia.*

Calore (Il), del Dott. E. JONES, trad. di U. FORNARI, di pag. VIII-296, con 98 incisioni (volume doppio) . . 3 —

Cane (Manuale dell'amatore ed allevatore del), di ANGELO VECCHIO, di pag. XVI-403, con 129 inc. e 51 tav. 6 50

— Vedi anche *Cacciatore.*

L. c.

Cantante (Manuale del), di L. Mastrigli, di pagine xii-132 . . . . 2 —

Cantiniere. Lavori di cantina mese per mese, di A. Strucchi, di pagine viii-172, con 30 incisioni . . . 2 —

Carta (L'industria della), di L. Sartori, di pag. viii-326, con 106 incisioni e 1 tavola 5 50

Cartografia (Manuale teorico-pratico della), con un sunto sulla storia della Cartografia, del Prof. E. Gelcich, di pag. vi-257, con 37 illustrazioni . . . . . 2 —

— Vedi anche *Celerimensura — Disegno topografico — Telemetria — Triangolazione.*

Caseificio, di L. Manetti, 2ª edizione, completamente rifatta da G. Sartori, di pagine iv-212, con 34 incis. 2 —

— Vedi anche *Bestiame — Latte, burro e cacio.*

Catasto (Il nuovo) **italiano,** dell'Avv. E. Bruni, di pag. vii-346 (volume doppio) . . . . 3 —

Cavallo (Il), del Colonnello C. Volpini, 2ª edizione riveduta ed ampliata di pag. vi-165, con 8 tavole . . 2 50

— Vedi anche *Dizionario termini delle corse — Proverbi.*

Cavi telegrafici sottomarini. Costruzione, immersione, riparazione, dell'Ing. E. Jona, di pag. xvi-338, con 188 fig. e 1 carta delle comunicazioni telegrafiche sottomarine 5 50

— Vedi anche *Telegrafia.*

Celerimensura (Manuale pratico di), e tavole logaritmiche a quattro decimali dell'Ing. F. Borletti, di pag. vi-148 con 29 incisioni 3 50

Celerimensura (Manuale e tavole di), dell'Ingegnere G. Orlandi, di pag. 1200 con quadro generale d'interpolazioni . . . . 18 —

Cemento. — Vedi *Calci e cementi.*

Cementazione. — Vedi *Tempera.*

Ceralacche. — Vedi *Vernici e lacche.*

Chimica, del Prof. H. E. Roscoe, traduzione del Prof. A. Pavesi, di pagine vi-24, con 36 incisioni., 4ª edizione 1 50

L. c.

Chimica agraria, del Dott. A. Aducco, di p. VIII-328. 2 50

Chimico (Manuale del) **e dell'industriale,** ad uso dei Chimici analitici e tecnici, degli industriali, ecc., del Dott. Prof. L. Gabba, 2ª edizione (In lavoro).

Ciclista (Manuale del), di A. Galante, riccamente illustrato, 2ª ediz. interamente rifatta da Gustavo Macchi. (In lavoro).

Climatologia, di L. De Marchi, di p. x-204, con 6 carte. 1 50

— Vedi anche *Igroscopi* — *Meteorologia.*

Codici e leggi usuali d'Italia, riscontrati sul testo ufficiale coordinati e annotati dell'Avv. Luigi Franchi, raccolti in 2 grossi volumi. (In lavoro).

Codice civile del Regno d'Italia, accuratamente riscontrato sul testo ufficiale, corredato di richiami e coordinato dal Prof. Avv. L. Franchi, di pag. 215 . 1 50

Codice di procedura civile, accuratamente riscontrato sul testo ufficiale, corredato di richiami e coordinato dal Prof. Avv. Luigi Franchi, di pag. 154 . 1 50

Codice di commercio, accuratamente riscontrato sul testo ufficiàle, corredato di richiami e coordinato dal Prof. Avv. Luigi Franchi, di pagine 148 . . . 1 50

Codice penale, secondo il testo ufficiale. (In lavoro).

Codice di procedura penale, secondo il testo ufficiale. (In lavoro).

Codice di Marina Mercantile, secondo il testo ufficiale. (In lavoro).

Codice penale militare e penale militare marittimo, secondo il testo ufficiale. (In lavoro).

Codice cavalleresco italiano (Tecnica del duello), opera premiata con medaglia d'oro, del Cav. J. Gelli, 8ª ediz. riveduta di pag. xv-272. . . . . 2 50

— Vedi anche *Duellante.*

Codice doganale italiano con commento e note, dell'Avv. E. Bruni, di pag xx-1078 con 4 inc. 6 50

Cognac (Fabbricazione del) **e dello spirito di vino e distillazione delle fecce e delle vinacce,** di Dal Piaz-Di Prato, di pagine x-168, con 37 inc. 2 —

— Vedi anche *Alcool.*

L. c.

Coleotteri italiani, del Dott. A. GRIFFINI, di pagine XVI-334 con 215 incisioni (volume doppio) . . . 3 —

Colombi domestici e colombicoltura, del Prof. P. BONIZZI, di pagine VI-210, con 29 incisioni . . . 2 —

— Vedi anche *Pollicoltura*.

Colori e la pittura (La scienza dei), del Prof. L. GUAITA, di pag. 248 . . . . 2 —

Colori e vernici, di G. GORINI, 3ª ediz. totalmente rifatta, per l'Ing. G. APPIANI, di pag. X-282, con 13 inc. 2 —

— Vedi anche *Luce e colori* — *Vernici*.

Coltivazione ed industrie delle piante tessili, propriamente dette e di quelle che danno materia per legacci, lavori d'intreccio, sparteria, spazzole, scope, carta, ecc., coll'aggiunta di un dizionario delle piante ed industrie tessili, di oltre 3000 voci, del Prof. M. A. SAVORGNAN D'OSOPPO, di pagine XII-476, con 72 inc. 5 —

— Vedi anche *Filatura* — *Tessitore*.

Compensazione degli errori con speciale applicazione ai rilievi geodetici, di F. CROTTI, di pag. IV-160 . . . . 2 —

Compositore-Tipografo (Manuale dell'allievo), di S. LANDI. — Vedi *Tipografia*, vol. II.

Computisteria, del Prof. V. GITTI:

Vol. I. Computisteria commerciale, 3ª ediz. di pagine VI-168. . . . . 1 50

Vol. II. Computisteria finanziaria, di pag. VIII-156 . 1 50

Computisteria agraria, del Prof. L. PETRI, di pagine VI-212 . . . . 1 50

— Vedi anche *Contabilità*.

Concia delle pelli ed arti affini, di G. GORINI, 3ª edizione interamente rifatta dai Dott. G. B. FRANCESCHI e G. VENTUROLI, di pag. IX-210. . . . . . 2 —

Conciliatore (Manuale del), dell'Avv. G. PATTACINI. Guida teorico-pratica con formulario completo pel Conciliatore, Cancelliere, Usciere e Patrocinatore di cause. 3ª edizione riveduta ed ampliata dall'autore e messa in armonia con l'ultima legge 28 luglio 1895, di pagine X-465 . . . . 3 —

L. c.

Concimi, del Prof. A. FUNARO, di pag. VII-253 . . . 2 —
— Vedi anche *Humus.*

Confezione d'abiti per signora e l'arte del taglio, compilato da EMILIA COVA, di pag. VIII-91, con 40 tavole illustrative . . . . 3 —
— Vedi anche *Disegno, taglio e confezione di biancheria.*

Coniglicoltura pratica, di G. LICCIARDELLI, con molte illustrazioni. (In lavoro).

Conserve alimentari, di G. GORINI, 3ª ediz. interamente rifatta dai Dott. G. B. FRANCESCHI e G. VENTUROLI, di pag. VIII-256 . . . . 2 —

Contabilità comunale, secondo le nuove disposizioni legislative e regolamentari (Testo unico 10 febbraio 1889 e R. Decreto 6 luglio 1890), del Prof. A. DE BRUN, di pag. VIII-244 . . . . 1 50

Contabilità generale dello Stato, dell'Avv. E. BRUNI, pag. VII-422 (volume doppio) . . . . 3 —

Cosmografia. *Uno sguardo all'Universo,* di B. M. LA LETA, di pag. XII-197, con 11 incisioni e 3 tavole. 1 50

Costituzione degli stati. — Vedi *Diritti e doveri — Ordinamento.*

Costruttore navale (Manuale del), di G. ROSSI, di pag. XVI-517. con 231 figure intercalate nel testo e 65 tabelle . . . . 6 —
— Vedi anche *Attrezzatura navale — Ingegnere navale — Macchinista navale.*

Cristallografia geometrica, fisica e chimica, applicata ai minerali, del Prof. E. SANSONI, di pagine XVI-368, con 284 incisioni nel testo (vol. doppio). 3 —
— Vedi anche *Geologia — Mineralogia.*

Cristoforo Colombo, di V. BELLIO, con 10 incisioni, di pag. IV-136 . . . . 1 50

Crittogame. — Vedi *Malattie crittogamiche.*

Crittografia (La) diplomatica, militare e commerciale, ossia l'arte di cifrare o decifrare le corrispondenze segrete. Saggio del conte L. GIOPPI. (In lavoro).

L. c.

Cronologia. — Vedi *Storia e cronologia.*

Cubatura dei legnami (Prontuario per la), di G. Belluomini, 3ª edizione aumentata e corretta, di pagine 204 . . . . 2 50

— Vedi anche *Falegname.*

Curiosità. — Vedi *Amatore di oggetti d'arte e di curiosità.*

Curve. Manuale pel tracciamento delle curve delle Ferrovie e Strade carrettiere di G. H. Kröhnke, traduzione di L. Loria, 2ª edizione, di pagine 164, con 1 tavola 2 50

Dantologia, di G. A. Scartazzini, 2ª edizione. Vita ed Opere di Dante Alighieri, di pagine vi-408 (volume doppio) . . . . 3 —

Debito (Il) **pubblico italiano** e le regole e i modi per le operazioni sui titoli che lo rappresentano, di F. Azzoni, di pag. viii-376 (volume doppio) . . . . 3 —

— Vedi anche *Operazioni di borsa.*

Decorazione e industrie artistiche, dell'Architetto A. Melani, 2 volumi, di pagine xx-460, con 118 incisioni . . . . 6 —

Determinanti e applicazioni, del Prof. E. Pascal, di pag. viii-330 (volume doppio) . . . . 3 —

Didattica per gli alunni delle scuole normali e pei maestri elementari del Prof. G. Soli, di pag. viii-214. 1 50

Digesto (Il), di C. Ferrini, di pag. iv-134 . . . . . 1 50

Dinamica elementare, del Dott. C. Cattaneo, di pag. viii-146, con 25 figure 1 50

— Vedi anche *Termodinamica.*

Diritti e doveri dei cittadini, secondo le Istituzioni dello Stato, per uso delle pubbliche scuole, del Prof. D. Maffioli, 9ª ediz., di pag. xvi-229 . . . . 1 50

Diritto amministrativo giusta i programmi governativi, ad uso degli Istituti tecnici, del Prof. G. Loris, 3ª edizione, di pag. xxiv-541 (volume doppio) . . . 3 —

— Vedi anche *Contabilità comunale — Contabilità generale dello Stato — Legge comunale.*

L. c.

Diritto civile (Compendio di), del Prof. G. Loris, giusta i programmi governativi ad uso degli Istituti Tecnici, di pag. XVI-336 (volume doppio). . . . . 3 —

Diritto civile italiano, del Prof. C. Albicini, di pag. VIII-128 . . . . 1 50

— Vedi anche *Codice civile — Codice di procedura civile.*

Diritto commerciale italiano, di E. Vidari, di pag. X-514 (volume doppio). . . . . 3 —

— Vedi anche *Mandato — Codice commerciale.*

Diritto comunale e provinciale. — Vedi *Diritto amministrativo — Legge comunale — Contabilità comunale.*

Diritto costituzionale, di F. P. Contuzzi, 2ª ediz., di pag. XVI-370 (volume doppio). . . . . 3 —

Diritto ecclesiastico, di C. Olmo, di pagine XII-472 (volume doppio) . . . . 3 —

Diritto internazionale privato, dell'Avv. Prof. F. P. Contuzzi, di pag, XVI-392 (volume doppio) . . . 3 —

Diritto internazionale pubblico, dell'Avv. Prof. F. P. Contuzzi, di pag. XII-320 (volume doppio) . . . 3 —

Diritto penale, dell'Avv. A. Stoppato, di p. VIII-192. 1 50

— Vedi anche *Codice penale — Codice di procedura penale — Codice penale militare e penale militare marittimo.*

Diritto romano, del Prof. C. Ferrini, di pag. VIII-132. 1 50

Disegnatore meccanico e nozioni tecniche generali di Aritmetica, Geometria, Algebra, Prospettiva, Resistenza dei materiali, Apparecchi idraulici, Macchine semplici ed a vapore, Propulsori, per V. Goffi, 2ª edizione riveduta, di pag. XXI-435, con 363 figure . . 5 —

Disegno. I principii del Disegno, del Prof. C. Boito, 3ª edizione, di pag. IV-206, con 61 silografie . . . . 2 —

— Vedi anche *Monogrammi — Ornatista.*

Disegno assonometrico, del Prof. P. Paoloni, di pag. IV-122 con 21 tavole e 23 figure nel testo . . . 2 —

Disegno geometrico, del Prof. A. Antilli, di pagine VIII-88, con 6 fig. nel testo e 27 tav. litogr., 2ª ediz. 2 —

L. c.

Disegno industriale, di E. Giorli. Corso regolare di disegno geometrico e delle proiezioni. Degli sviluppi delle superfici dei solidi. Della costruzione dei principali organi delle macchine. Macchine utensili, di pagine VIII-218, con 206 problemi risolti e 261 figure . 2 —

Disegno di projezioni ortogonali, del Prof. D. Landi, di pag. VIII-152, con 132 incisioni . . . . . 2 —

— Vedi anche *Proiezioni.*

Disegno topografico, del Capitano G. Bertelli, 2ª edizione di pagine VI-137, con 12 tavole e 10 incisioni . . . . 2 —

— Vedi anche *Cartografia* — *Celerimensura* — *Prospettiva* — *Telemetria* — *Triangolazioni.*

Disegno, taglio e confezione di biancheria Manuale teorico pratico di), di E. Bonetti, con un Dizionario di nomenclatura, di pagine VIII-216 con 40 tavole illustrative . . . . 3 —

— Vedi anche *Confezione d'abiti.*

Disinfezione. — Vedi *Infezione.*

Distillazione. — Vedi *Alcool* — *Analisi del vino* — *Analisi volumetrica* — *Chimica agraria* — *Chimico* — *Cognac* — *Farmacista* — *Liquorista.*

Ditteri italiani, di Paolo Lioy (*Entomologia III*), di pag. VII-356, con 227 incisioni (volume doppio) . . 3 —

Dizionario alpino italiano. Parte 1ª: *Vette e valichi italiani*, dell'Ing. E. Bignami-Sormani. — Parte 2ª: *Valli lombarde e limitrofe alla Lombardia*, dell'Ing. C. Scolari, di pag. XXII-310 . . . . . . 3 50

— Vedi anche *Alpi* — *Prealpi.*

Dizionario Eritreo (Piccolo) **Italiano-arabo-amarico,** raccolta dei vocaboli più usuali nelle principali lingue parlate nella colonia eritrea, di A. Allori, di pagine XXXIII-203. . . . . 2 50

— Vedi anche *Arabo volgare* — *Grammatica galla* — *Lingue d'Africa* — *Tigré.*

Dizionario bibliografico, di C. Arlia, di pagine 100. . . . . 1 50

— Vedi anche *Bibliografia* — *Bibliotecario.*

L. c.

Dizionario filatelico, per il raccoglitore di francobolli con introduzione storica e bibliografia, di J. Gelli, di pag. LXIV-422 . . . . 4 50

Dizionario fotografico pei dilettanti e professionisti. con oltre 1500 voci in 4 lingue, 500 sinonimi, e 600 formule, di L. Gioppi. di pag. VIII-600, con 95 incisione e 10 tavole 7 50

Dizionario geografico universale, del Dott. G. Garollo, 4ª edizione completamente rifatta. Uscirà nell'autunno del 1896.

Dizionario milanese-italiano e repertorio italiano-milanese, di Cletto Arrighi, di pag. 912, a due colonne. 2ª edizione 8 50

Dizionario tecnico in quattro lingue dell' Ing. E. Weber, 4 volumi.

vol. I. Italiano-Tedesco-Francese-Inglese, di pagine IV-336 . . . . 4 —

vol. II. Deutsch-Italienisch-Französisch-Englisch. (In lavoro).

vol. III. Français-Italien-Allemand-Anglais. (In lavoro).

vol. IV. English-Italian-German-French. (In lav.).

Dizionario termini delle corse, di G. Volpini, di pag. 47 . . . . 1 —

Dizionario universale delle lingue italiana, tedesca, inglese e francese, disposte in un unico alfabeto, 1 vol. di pag. 1200 . . . . 8 —

Dizionario volapük. — Vedi *Volapük.*

Dogane. — Vedi *Codice doganale — Trasporti e tariffe.*

Dottrina popolare, in 4 lingue. (Italiana, Francese, Inglese e Tedesca). Motti popolari, frasi commerciali e proverbi, raccolti da G. Sessa, 2ª edizione, di pagine IV-212. . . . . 2 —

Doveri del macchinista navale e condotta della macchina a vapore marina ad uso dei macchinisti navali e degli Istituti nautici, di M. Lignarolo, di di pag. XVI-303 . . . . 2 50

L. c.

Duellante (Manuale del) in appendice al *Codice cavalleresco.* Opera premiata con medaglia d'oro e con diploma d'onore, del Cav. J. GELLI, 2ª edizione, di pag. VIII-256, con 27 tavole 2 50
— Vedi anche *Codice cavalleresco — Scherma.*

Economia dei fabbricati rurali, di V. NICCOLI, pag. VI-192 . . . . 2 —

Economia politica, del Prof. W. S. JEVONS, traduz. del Prof. L. COSSA, 3ª ediz. riveduta di pag. XIV-174. 1 50

Elettricista (Manuale dell'), di G. COLOMBO e FERRINI, di pag. VIII-204-44, con 40 incisioni . . . . 4 —

Elettricità, del Prof. FLEEMING JENKIN, traduzione del Prof. R. FERRINI, di pagine VIII-180, con 32 incisioni, 2ª ediz. (In lavoro).

Embriologia e morfologia generale, del Prof. G. CATTANEO, di pag. X-242, con 71 incisioni . . . 1 50

Enciclopedia Hoepli (Piccola), in 2 vol. di 3375 pag. di due colonne per ogni pagina, con Appendice (146-740 voci). L'opera completa elegantemente legata. 20 —

Energia fisica, di R. FERRINI, di pagine VI-108, con 15 incisioni 1 50

Enologia, precetti ad uso degli enologi italiani, del Prof. O. OTTAVI, 3ª edizione interamente rifatta da A. STRUCCHI, con una Appendice sul metodo della Botte unitaria pei calcoli relativi alle botti circolari, dell'Ing. Agr. R. BASSI, di pag. XVI-291, con 29 inc. 2 —
— Vedi anche *Alcool — Analisi del vino — Cantiniere — Cognac — Liquorista — Malattie ed alterazioni dei vini — Uva da tavola — Vino — Viticoltura.*

Enologia domestica, di R. SERNAGIOTTO, di pagine VIII-223 . . . . 2 —

Entomologia. — Vedi *Animali parassiti — Apicoltura — Bachi da seta — Coleotteri — Ditteri italiani — Imbalsamatore — Insetti nocivi — Insetti utili — Lepidotteri italiani — Ortotteri.*

Eritrea. — Vedi *Dizionario eritreo, italiano-arabo-amarico — Grammatica galla — Lingue d'Africa — Prodotti agricoli del Tropico — Tigré-italiano.*

L. c.

Errori e pregiudizi volgari, confutati colla scorta della scienza e del raziocinio da G. Strafforello, di pag. IV-170 . . . . 1 50

Esercizi di algebra elementare, del Prof. Pincherle, di pag. VIII-135, con 2 incisioni 1 50

— Vedi anche *Algebra.*

Esercizi di calcolo infinitesimale (Calcolo differenziale e integrale), del Prof. E. Pascal, di pagine XX-372 (volume doppio) . . . . 3 —

— Vedi anche *Calcolo infinitesimale.*

Esercizi di geometria, del Prof. Pincherle. (In lav.).

Esercizi di traduzione a complemento della grammatica francese, del Prof. G. Prat, di pagine VI-183 . . . . 1 50

Esercizi di traduzione con vocabolario a complemento della Grammatica tedesca, del Prof. G. Adler, di IV-236 . . . . 1 50

Esercizi geografici e quesiti, sull'Atlante geografico universale di R. Kiepert, di L. Hugues, 3ª edizione rifatta, di pag. VIII-208. . . . . 1 50

Esercizi greci per la 4ª classe ginnasiale in correlazione alle *Nozioni elementari di lingua greca*, del Prof. V. Inama; di A. V. Bisconti, di pag. XXI-237. 1 50

Esercizi latini con regole (Morfologia generale), del Prof. P. E. Cereti, di pag. XII-332. . . . . . 1 50

Esplodenti e modo di fabbricarli, di R. Molina, di pag. XX-300 . . . . 2 50

— Vedi anche *Pirotecnia.*

Estetica, del Prof. M. Pilo, di pag. XX-260 . . . . 1 50

Estimo dei terreni. Garanzia dei prestiti ipotecari e dell'equa ripartizione dell'imposta, dell' Ing. P. Filippini, di pag. XVI-328, con 3 incisioni. . . . . . 3 —

Estimo rurale, di F. Carega di Muricce, di pagine VI-164 . . . . 2 —

— Vedi anche *Agronomia — Catasto — Celerimensura — Disegno topografico — Economia dei fabbricati rurali — Geometria pratica — Triangolazioni.*

Etica, del Prof. L. Friso (In lavoro).

— Vedi anche *Filosofia morale*

L. c.

Etnografia, di B. Malfatti, 2ª edizione interamente rifusa, di pag. VI-200 . . . . 1 50

— Vedi anche *Antropologia — Paleoetnologia.*

Fabbricati civili di abitazione, dell'Ing. C. Levi, di pag. XII-385, con 184 incisioni 4 50

Fabbro. — Vedi *Fonditore — Meccanico — Operaio — Tornitore.*

Falegname ed ebanista. Natura dei legnami, maniera di conservarli, prepararli, colorirli e verniciarli, loro cubatura, di G. Belluomini, di pag. X-138, con 42 incisioni . . . . 2 —

— Vedi anche *Cubatura.*

Farmacista (Manuale del), del Dott. P. E. Alessandri, di pagine XII-628, con 138 tavole e 80 incisioni originali. 6 50

— Vedi anche *Impiego ipodermico — Materia medica — Medicatura antisettica.*

Ferro. — Vedi *500 meccanismi — Ingegnere civile — Ingegnere navale — Metalli — Operaio — Peso dei metalli — Resistenza materiali — Siderurgia — Tempera — Tornitore meccanico — Travi metallici.*

Ferrovie. — Vedi *Codice doganale — Curve — Macchinista e fuochista — Trasporti e tariffe.*

Filatelia. — Vedi *Dizionario filatelico.*

Filatura. Manuale di filatura, tessitura e lavorazione meccanica delle fibre tessili, di E. Grothe, traduzione sull'ultima edizione tedesca, di pagine VIII-414 con 105 incisioni . . . . 5 —

— Vedi anche *Coltivazione delle piante tessili — Piante industriali — Tessitore.*

Filatura della seta, di G. Pasqualis. (In lavoro).

Filologia classica, greca e latina, di V. Inama, di pag. XII-195 . . . . 1 50

Filonauta. Quadro generale di navigazione da diporto e consigli ai principianti, con un Vocabolario tecnico più in uso nel panfiliamento, del Capitano G. Olivari, di pag. XVI-286 . . . . 2 50

L. c.

Filosofia. — Vedi *Estetica* — *Etica* — *Filosofia morale* — *Logica* — *Psicologia* — *Psicologia fisiologica*.

Filosofia morale, di L. Friso, di pagine xvi-336 (volume doppio) . . . . 3 —

— Vedi anche *Etica*.

Finanze. — Vedi *Debito pubblico* — *Scienza delle finanze* — *Valori pubblici*.

Fiori artificiali, Manuale del fiorista, di O. Ballerini, di pag. xvi-278, con 144 incisioni e 1 tavola cromatica a 36 colori 3 50

Fiori. — Vedi *Botanica* — *Floricoltura* — *Orticoltura* — *Piante e fiori*.

Fisica, del Prof. Balfour Stewart, 5ª ediz. italiana interam. rifatta dal Prof. O. Murani, di pag. xii-292, con 139 incisioni 1 50

Fisica (Elementi di), per gli Istituti tecnici e Licei, del Prof. O. Murani, di pag. xx-867, con 380 incisioni e 3 tavole 5 50

— Vedi anche *Calore* — *Dinamica* — *Energia fisica* — *Luce e suono* — *Termodinamica*.

Fisiologia, di Foster, traduz. del Prof. G. Albini, 3ª ediz. di pag. xii-158, con 18 incisioni 1 50

Fisiologia vegetale, del Dott. Luigi Montemartini, con illustrazioni. (In lavoro).

— Vedi anche *Anatomia vegetale*.

Floricoltura (Manuale di), di C. M. Fratelli Roda, di pag. viii-186, con 61 incisioni . . . . 2 —

— Vedi anche *Botanica* — *Fiori artificiali* — *Orticoltura* — *Piante e fiori*.

Fognatura cittadina, dell'Ing. D. Spataro, di pagine x-684, con 220 figure e 1 tavola in litografia . . 7 —

Fonditore in tutti i metalli (Manuale del), di G. Belluomini, di pag. 146, con 41 incisioni . . . . . 2 —

— Vedi anche *Operaio*.

Fonologia greca, del Prof. A. Cinquini. (In lavoro).

Fonologia italiana, del Dott. L. Stoppato, di pagine viii-102 . . . . 1 50

L. c.

Fonologia latina, di S. Consoli, di pag. 208 . . . 1 50

Fotocromatografia (La), del Dott. L. Sassi, di pagine XXI-138, con 19 incisioni . . . . 2 —

Fotografia ortocromatica, del Dott. C. Bonacini, di pag. XVI-277 con incisioni e 5 tavole 3 50

Fotografia pei dilettanti. (Come il sole dipinge), di G. Muffone, di pag. XII-306, 3ª edizione rifatta ed aumentata, con 83 incisioni . . . . 2 —

Fotografia ed arti affini. — Vedi *Arti grafiche* — *Dizionario Fotografico* — *Litografia* — *Proiezioni* — *Ricettario fotografico.*

Francobolli. — Vedi *Dizionario filatelico.*

Frumento e mais, di G. Cantoni, di pag. VI-168, con 13 incisioni . . . . 2 —

Frutta minori (Le), di A. Pucci, di pagine VIII-192, con 96 incisioni 2 50

Frutticoltura, del Prof. Dott. D. Tamaro, 2ª ediz., di pag. XVI-225, con 86 incisioni . . . . 2 —

Frutti artificiali. — Vedi *Pomologia artificiale.*

Fulmini e parafulmini, del Dott. Prof. E. Canestrini, di pag. VIII-166, con 6 incisioni . . . . . . 2 —

Funghi (I) **ed i tartufi,** loro natura, storia, coltura, conservazione e cucinatura. Cenni di Folco Bruni, di pag. VIII-184 . . . . 2 —

Funzioni ellittiche, del Prof. E. Pascal, di pag. 240. 1 50

Galvanoplastica, ed altre applicazioni dell'elettrolisi. Galvanostegia, Elettrometallurgia, Affinatura dei metalli, Preparazione dell'alluminio, Sbianchimento della carta e delle stoffe, Risanamento delle acque, Concia elettrica dalle pelli, ecc. del Prof. R. Ferrini, 2ª edizione, completamente rifatta, di pag. XII-292, con 45 incisioni . . . . 4 —

Gelsicoltura, del Prof. D. Tamaro, di pag. XVI-175, e 22 incisioni . . . . 2 —

— Vedi anche *Bachi da seta.*

Geodesia. — Vedi *Compensazione degli errori* — *Celerimensura* — *Curve* — *Disegno topografico* — *Geometria pratica* — *Telemetria* — *Triangolazioni.*

L. c.

Geografia, di G. GROVE, traduzione del Prof. G. GALLETTI, 2ª edizione riveduta, di pagine XII-160, con 26 incisioni 1 50

Geografia classica, di H. F. TOZER, traduzione e note del Prof. I. GENTILE, 5ª ediz., di pag. IV-168 . 1 50

Geografia fisica, di A. GEIKIE, traduzione sulla 6ª ediz. inglese di A. STOPPANI, 3ª ediz., di pag. IV-132, con 20 incisioni 1 50

Geologia, di GEIKIE, traduzione sulla 3ª edizione inglese di A. STOPPANI, 3ª edizione di pag. VI-154, con 47 incisioni 1 50

— Vedi anche *Paleoetnologia.*

Geometria analitica dello spazio, del Prof. F. ASCHIERI, di pag. VI 196, con 11 incisioni 1 50

Geometria analitica del piano, del Prof. F. ASCHIERI, di pag. VI-194, con 12 incisioni 1 50

Geometria descrittiva, di F. ASCHIERI, 2ª edizione. (In lavoro).

Geometria metrica e trigonometrica, del Prof. S. PINCHERLE, 4ª edizione, di pagine IV-158, con 47 incisioni 1 50

Geometria pratica, dell'Ing. Prof. G. EREDE, 2ª edizione riveduta, di pag. X-184, con 124 incisioni . . . 2 —

— Vedi anche *Disegno assonometrico — Disegno geometrico — Disegno topografico — Geodesia — Regolo calcolatore — Statica.*

Geometria projettiva del piano e della stella, del Prof. F. ASCHIERI, 2ª edizione, di pag. VI-228, con 86 incisioni 1 50

Geometria projettiva dello spazio, del Prof. F. ASCHIERI, 2ª edizione rifatta, di pagine VI-264, con 16 incisioni. 1 50

Geometria pura elementare, del Prof. S. PINCHERLE, 4ª edizione, di pagine VIII-159, con 112 incisioni 1 50

— Vedi anche *Esercizi di geometria.*

Giardino (Il) infantile, del Prof. P. CONTI, di pagine IV-214, con 27 tavole (volume doppio) . . . . 3 —

L. c.

Grammatica inglese, del Prof. L. Pavia, di p. XII-260. 1 50

Grammatica italiana, di T. Concari, 2ª edizione, riveduta, di pag. XVI-230 . . . . 1 50

— Vedi anche *Fonologia italiana.*

Grammatica latina, del Prof. L. Valmaggi, p. X-250. 1 50

— Vedi anche *Esercizi latini — Fonologia latina — Letteratura romana.*

Grammatica della lingua olandese, di M. Morgana, di pag. VIII-224 (volume doppio) . . . . . . 3 —

Grammatica e vocabolario della lingua rumena, del Prof. R. Lovera, di pag. VIII-200 . . . 1 50

Grammatica ed esercizi pratici della lingua ebraica, del Prof. I. Levi. (In lavoro).

Grammatica russa, del Prof. Voinovich, di pag. X-272 (volume doppio) . . . . 3 —

Grammatica spagnuola, del Prof. L. Pavia, di pagine XII-194 . . . . 1 50

— Vedi anche *Letteratura.*

Grammatica tedesca, del Prof. L. Pavia, di pagine XVIII-254 . . . . 1 50

— Vedi anche *Esercizi di traduzione — Letteratura.*

Gravitazione. Spiegazione elementare delle principali perturbazioni nel sistema solare di Sir G. B. Airy, traduzione, note ed aggiunte di F. Porro, con 50 incisioni, di pag. XXII-176 . . . . 1 50

Grecia antica. — Vedi *Arte greca — Storia antica.*

Humus (L'), **la fertilità e l'igiene dei terreni culturali,** del Prof. A. Casali, di pag. XVI-220 . . 2 —

— Vedi anche *Concimi.*

Idraulica, del Prof. Ing. T. Perdoni. (In lavoro).

Idroterapia. — Vedi *Acque.*

Igiene. — Vedi *Acque minerali — Fognatura cittadina — Igiene del lavoro — Igiene vita pubblica e privata — Igiene privata e medicina popolare — Igiene rurale — Igiene scolastica — Igiene veterinaria — Infezione, disinfezione e disinfettanti — Medicatura antisettica.*

Igiene del lavoro, di Trambusti A. e Sanarelli, di pagine VIII-362, con 70 incisioni 2 50

L. c.

Igiene della vita pubblica e privata, del Dott. G. Faralli, di pag. XII-250 . . . . 2 50

Igiene privata e medicina popolare ad uso delle famiglie, di C. Bock, traduzione di E. Parietti sulla 7ª edizione tedesca, con una introduzione di G. Sormani, di pag. XII-278 . . . . 2 50

Igiene pubblica, del Dott. C. Gorini. (In lavoro).

Igiene rurale, di A. Carraroli, di pagine X-470 (volume doppio) . . . . 3 —

Igiene scolastica, di A. Repossi, 2ª edizione, di pag. IV-246 . . . . 2 —

Igiene veterinaria, del Dottor U. Barpi, di pagine VIII-228 . . . . 2 —

Igroscopi, igrometri, umidità atmosferica, del Prof. P. Cantoni, di pag. XII-146, con 24 incisioni e 7 tabelle 1 50

Illuminazione elettrica (Impianti di), dell'Ing. E. Piazzoli, 3ª ediz. interamente rifatta, con 300 incis. 6 50

Imbalsamatore (Manuale dell'), preparatore tassidermista, di R. Gestro, 2ª ediz., riveduta, di pag. XII-148, con 38 incisioni . . . . 2 —

— Vedi anche *Naturalista viaggiatore — Zoologia.*

Imenotteri, Neurotteri, Pseudoneurotteri, Ortotteri e Rincoti italiani, del Dott. A. Griffini. (In lavoro).

Impiego (L') ipodermico e la dosatura dei rimedi. Manuale di terapeutica del Dott. G. Malacrida, di pagine 305 . . . . 3 —

Imposte dirette (Riscossione delle), di E. Bruni, di pag. VIII-158 . . . . 1 50

— Vedi anche *Proprietario di case — Ricchezza mobile.*

Incisioni. — Vedi *Amatore d'oggetti d'arte e di curiosità.*

Industria della carta, dell'Ing. L. Sartori, di pag. VII-326, con 106 incisioni e 1 tavola 5 50

Industria della seta, di L. Gabba, 2ª edizione, di pag. IV-208 . . . . 2 —

L. c.

Industria (L') saponiera, con alcuni cenni sull'industria della soda e della potassa. Materia prima e fabbricazione in generale. Guida pratica dell'Ingegnere E. MARAZZA, di pag. VII-410, con 111 figure e molte tabelle . . . . 6 —

Industria (L') stearica. Manuale pratico dell'Ing. E. MARAZZA, di pagine 288, con 76 incisioni e con molte tabelle . . . . 5 —

Infezione, disinfezione e disinfettanti, del Dott. Prof. P. E. ALESSANDRI, di pagine VIII-190, con 7 incisioni . . . . 2 —

Ingegnere agronomo. — Vedi *Prontuario.*

Ingegnere civile. Manuale dell'Ingegnere civile e industriale, di G. COLOMBO, 15ª ediz. (37°, 38° e 39° migliaio). (In lavoro).

Il medesimo tradotto in francese da P. MARCILLAC. 5 50

Ingegnere navale. Prontuario di A. CIGNONI, di pagine XXXII-292, con 36 figure. Legato in tela L. 4 50, in pelle 5 50

Insetti nocivi, di F. FRANCESCHINI, di pag. VIII-264, con 96 incisioni . . . . 2 —

Insetti utili, di F. FRANCESCHINI, di pagine XII-160, con 43 incisioni e 1 tavola . . . . 2 —

Interesse e sconto, di E. GAGLIARDI di pag. VI-204. 2 —

Ipoteche (Manuale per le), del Prof. Avv. A. RABBENO, di pag. XVI-247 . . . . 1 50

Ittiologia. — Vedi *Ostricoltura* — *Piscicoltura* — *Zoologia*, vol. II.

Latte, burro e cacio. Chimica analitica applicata al caseificio, del Prof. SARTORI, di pagine X-162, con 24 incisioni . . . . 2 —

— Vedi anche *Caseificio.*

Lavori in terra (Manuale di), dell'Ing. B. LEONI, di pag. XI-305, con 38 incisioni (volume doppio) . . . . 3 —

Lavori femminili. — Vedi *Confezione d'abiti per signora e l'arte del taglio* — *Disegno, taglio e confezioni di biancheria* — *Macchine da cucire e da ricamare* — *Monogrammi* — *Ornatista.*

L. c.

Legatore di libri, con molte illustrazioni dell'Ing. L. MAROCCHINO. (In lavoro).

Legge (La nuova) **comunale e provinciale,** annotata dall'Avv. E. MAZZOCCOLO, 3ª ediz., con l'aggiunta di due regolamenti e di due indici, di pag. VIII-728 . 4 50

Legge comunale (Appendice alla) **del 22 e 23 luglio 1894,** di E. MAZZOCCOLO, di pag. VIII-256 . 2 —

Leggi usuali (Raccolta delle). (In lavoro).

Leghe metalliche, del Prof. I. GHERSI. (In lavoro).

Legislazione rurale, secondo il programma governativo per gli Istituti Tecnici, dell'Avv. E. BRUNI, di pag. XI-423 (volume doppio) . . . . 3 —

Legnami. — Vedi *Cubatura dei legnami* — *Falegname.*

Lepidotteri italiani, del Dott. A. GRIFFINI, di pagine XIII-248, con 149 incisioni 1 50

— Vedi anche *Animali parassiti* — *Coleotteri* — *Ditteri* — *Insetti* — *Ortotteri.*

Letteratura albanese (Manuale di), del Prof. A. STRATICÒ, di pag. XXIV-280 (volume doppio) . . . . 3 —

Letteratura americana, di G. STRAFFORELLO, di pag. 158. . . . . 1 50

Letteratura danese. — Vedi *Letteratura norvegiana.*

Letteratura ebraica, di A. REVEL, 2 volumi, di pag. 364. . . . . 3 —

Letteratura egiziana, del Dott. L. BRIGIUTI. (In lavoro).

Letteratura francese, del Prof. E. MARCILLAC, traduzione di A. PAGANINI, 2ª ediz., di pag. VIII-184. 1 50

— Vedi anche *Grammatica francese* — *Esercizi per la grammatica francese.*

Letteratura greca, del Prof. V. INAMA, 11ª edizione, migliorata (dal 40° al 45° migliaio), di pag. VIII-234 . 1 50

— Vedi anche *Esercizi greci* — *Filologia classica* — *Fonologia* — *Glottologia* — *Grammatica greca* — *Morfologia greca* — *Verbi greci.*

L. c.

Letteratura indiana, del Prof. A. De Gubernatis, di pag. VIII-159 . . . . 1 50

Letteratura inglese, del Prof. E. Solazzi, 2ª ediz., di pag. VIII-194 . . . . 1 50

— Vedi anche *Grammatica inglese.*

Letteratura islandese, del Prof. S. Ambrosoli. (In lavoro).

Letteratura italiana, di C. Fenini, 4ª edizione, di pag. VI-204 . . . . 1 50

— Vedi anche *Fonologia italiana — Morfologia italiana.*

Letteratura latina. — Vedi *Esercizi latini — Filologia classica — Fonologia latina — Grammatica latina — Letteratura romana.*

Letteratura norvegiana, di S. Consoli, di pagine XVI-272 . . . . 1 50

Letteratura persiana, del Prof. I. Pizzi, di pagine X-208 . . . . 1 50

Letteratura provenzale, del Prof. A. Restori, di pag. X-220 . . . . 1 50

Letteratura romana, del Prof. F. Ramorino, 4ª edizione riveduta e corretta (dal 13° al 17° migliaio), di pag. IV-320 . . . . 1 50

Letteratura spagnuola e portoghese, del Prof. L. Cappelletti, di pag. VI-206 . . . . 1 50

— Vedi anche *Grammatica spagnuola.*

Letteratura tedesca, del Prof. O. Lange, traduzione di A. Paganini, 2ª edizione corretta, di pagine XII-168 . . . . 1 50

— Vedi anche *Esercizi tedeschi — Grammatica tedesca.*

Letteratura ungherese, di Zigàny Arpàd, di pagine XII-295 . . . . 1 50

Letterature elleniche seriori, del Prof. A. Passdera. (In lavoro).

vol. I. Alessandrina e greco-romana d'occidentale.
vol. I. Greco-romana orientale e bizantina.

L. c.

Letterature slave, di D. Ciàmpoli. 2 volumi:
I. Bulgari. Serbo-Croati. Yugo-Russi, di pag. IV-144. 1 50
II. Russi. Polacchi. Boemi, di pag. IV-142 . . . . 1 50

Libri e biblioteconomia. — Vedi *Bibliografia — Bibliotecario — Dizionario bibliografico — Paleografia — Tipografia.*

Lingua araba. — Vedi *Arabo volgare — Dizionario eritreo — Grammatica Galla — Lingue dell'Africa — Tigrè.*

Lingua gotica, grammatica, esercizi, testi, vocabolario comparato con ispecial riguardo al tedesco, inglese, latino e greco, del Prof. S. Friedmann, di pag. XVI-333. (volume doppio) . . . . 3 —

Lingue dell'Africa, di R. Cust, versione italiana del Prof. A. De Gubernatis, di pag. IV-110 . . . . 1 50

Lingue neo-latine, del Dott. E. Gorra, di pag. 147. 1 50
— Vedi *Filologia classica — Glottologia.*

Lingue straniere (Studio delle), di C. Marcel, ossia l'Arte di pensare in una lingua straniera, traduzione del Prof. Damiani, di pag. XVI-136 . . . . 1 50

Liquorista. — (In lavoro).
— Vedi anche *Alcool — Cognac — Enologia.*

Litografia, di C. Doyen, di pag. VIII-261, con 8 tavole in cromo e fototipia e un album fuori testo con 40 figure di attrezzi, ecc., occorrenti al litografo . . . 4 —

Logaritmi (Tavole di), con 5 decimali, pubblicate per cura di O. Müller, 5ª ediz., aumentata delle tavole dei logaritmi d'addizione e sottrazione per cura di M. Raina, di pag. XXXIV-186. . . . . 1 50

Logica, di W. Stanley Jevons, traduz. del Prof. C. Cantoni, 4ª ediz., di pag. VIII-154, e 16 incisioni . . 1 50

Logica matematica, di C. Burali-Forti, di pagine VI-158. 1 50

Logismografia, di C. Chiesa, 3ª edizione, di pagine XIV-172 . . . . 1 50
— Vedi anche *Contabilità.*

Luce e colori, del Prof. G. Bellotti, di pag. X-157, con 24 incisioni e 1 tavola 1 50

L. c.

Luce e suono, di E. JONES, traduzione di U. FORNARI, di pag. VIII 336, con 121 incisioni (volume doppio) . . 3 —

Macchinista e fuochista, del Prof. G. GAUTERO, 6ª edizione, con aggiunte dell'Ing. L. LORIA, di pagine XIV-180, con 24 incisioni e col testo della Legge sulle caldaie, ecc. (dal 10° al 12° migliaio) . . . . . 2 —

Macchinista navale (Manuale del), di M. LIGNAROLO, di pag. XII-404, con 164 figure 5 50

— Vedi anche *Doveri del macchinista navale.*

Macchine agricole, del conte A. CENCELLI-PERTI, di pag. VIII-216, con 68 incisioni . . . . 2 —

Macchine per cucire e ricamare, dell'Ing. ALFREDO GALASSINI, di pag. VII-230, con 100 incisioni . 2 50

Macchine. — Vedi *Disegnatore meccanico — Doveri del macchinista — Il meccanico — Ingegnere civile — Ingegnere navale — Macchinista e fuochista — Macchinista navale — Meccanica — Meccanismi (500) — Modellatore meccanico — Operaio — Tornitore meccanico.*

Magnetismo ed elettricità, del Dott. G. POLONI, 2ª ediz. curata dal Prof. F. GRASSI, di pag. XIV-370, con 136 incisioni e 2 tavole 3 50

Maiale (Il). Razze; Metodi di riproduzione, di allevamento, ingrassamento, commercio, salumeria, patologia suina, terapeutica. ecc., del Prof. E. MARCHI, 2ª edizione riccamente illustrata. (In lavoro).

Mais. — Vedi *Frumento e mais — Panificazione.*

Malattie crittogamiche delle piante erbacee coltivate, del Dott. R. WOLF, traduzione con note ed aggiunte del Dottor P. BACCARINI, di pag. X-268, con 50 incisioni . . . . 2 —

Malattie ed alterazioni dei vini, del Prof. S. CETTOLINI, di pag. XI-138, con 13 incisioni . . . . . . 2 —

Malattie trasmissibili. — Vedi *Animali parassiti — Zoonosi.*

Mandato commerciale, del Prof. E. VIDARI, di pagine VI-160. . . . . 1 50

L. c.

Mare (Il), del Prof. V. Bellio. di pag. IV-140, con 6 tavole litografate a colori 1 50

Marino (Manuale del) **militare e mercantile,** di De Amezaga, con 18 xilografie, 2ª edizione, con appendice di Bucci di Santafiora. (In lavoro).

Marmista (Manuale del), di A. Ricci, 2ª edizione, di pag. XII-154, con 47 incisioni . . . . 2 —

Materia medica moderna (Manuale di), del Dott. G. Malacrida. di pag. XI-761 . . . . 7 50

Meccanica, del Prof. R. Stawell Ball, traduz. del Prof. J. Benetti, 3ª edizione, di pág. XVI-214, con 89 incisioni. 1 50

Meccanico, di E. Giorli. Nozioni speciali di Aritmetica, Geometria, Meccanica, Generatori del vapore, Macchine a vapore, Collaudazione e costo dei materiali, Doratura, Argentatura e Nichelatura, di pagine XII-234. con 200 problemi risolti e 130 figure. . . . 2 —

— Vedi anche *Disegnatore meccanico — Disegno industriale — Macchinista e fuochista — Macchinista navale — Macchine agricole — Macchine da cucire e ricamare — Meccanismi (500) — Modellatore meccanico — Operaio — Orologeria — Tornitore meccanico.*

Meccanismi (500), scelti fra i più importanti e recenti riferentisi alla dinamica, idraulica, idrostatica, pneumatica, macchine a vapore, molini, torchi, orologerie ed altre diverse macchine, da H. T. Brown, traduzione italiana sulla 16ª edizione inglese, dall'Ingegnere F. Cerruti, di pag. VI-176, con 500 incisioni nel testo (2ª edizione italiana) 2 50

Medaglie. — Vedi *Monete greche — Monete romane — Numismatica — Vocabolarietto pei numismatici.*

Medicatura antisettica, del Dott. A. Zambler, con prefazione del Prof. E. Triconi, di pag. XVI-124, con 6 incisioni 1 50

Metalli preziosi (oro, argento, platino, estrazione, fusione, assaggi, usi), di G. Gorini, 2ª edizione di pagine 196, con 9 incisioni . . . . 2 —

— Vedi anche *Oreficeria — Saggiatore.*

L. c.

Metallurgia. — Vedi *Siderurgia.*

Meteorologia generale, del Dott. L. De Marchi, di pag. VI-156, con 8 tavole colorate 1 50

— Vedi anche *Climatologia — Geografia fisica — Igroscopi e igrometri.*

Metrica dei greci e dei romani, di L. Müller, tradotta dal Dott. V. Lami, 2ª edizione. (In lavoro).

Metrologia Universale ed il **Codice Metrico Internazionale,** coll'indice alfabetico di tutti i pesi misure, monete ecc. dell'Ing. A. Tacchini, di pagine XX-482. . . . . 6 50

— Vedi anche *Statica degli strumenti metrici.*

Mezzeria (Manuale pratico della) e dei varî sistemi della colonia parziaria in Italia, del Prof. Avv. A. Rabbeno, di pag. VIII-196 . . . . 1 50

Micologia. — Vedi *Funghi e Tartufi — Malattie crittogamiche.*

Microscopia. — Vedi *Anatomia microscopica — Animali parassiti — Bacologia — Batteriologia — Microscopio — Protistologia — Tecnica protistologica.*

Microscopio (Il), Guida elementare alle osservazioni di Microscopia, di Camillo Acqua, di pag. XII-226, con 81 incisioni 1 50

Militaria. — Vedi *Codice cavalleresco — Duellante — Esplodenti — Scherma — Storia arte militare — Ufficiale (Manuale dell').*

Mineralogia. — Vedi *Arte mineraria — Cristallografia — Marmista — Metalli preziosi — Mineralogia generale — Mineralogia descrittiva — Oreficeria — Pietre preziose — Siderurgia.*

Mineralogia generale, del Prof. L. Bombicci, 2ª edizione, riveduta, di pag. XVI-190, con 183 incisioni e 3 tavole cromolitogr. 1 50

Mineralogia descrittiva, del Prof. L. Bombicci, 2ª ediz. di pagine IV-300, con 119 incisioni (volume doppio) . . . . 3 —

Mitilicoltura. — Vedi *Ostricoltura — Piscicoltura.*

L. c.

Mitologia comparata, di A. DE GUBERNATIS, 2ª ediz. di pag. VIII-150. (Esaurito).

Mitologia greca, di A. FORESTI:
Volume I. *Divinità,* di pag. VIII-264 . . . . . 1 50
Volume II. *Eroi,* di pag. 188. . . . . 1 50

Mitologia romana, di A. FORESTI. (In lavoro).

Mobili artistici. — Vedi *Amatore di oggetti d'arte e di curiosità.*

Moda. — Vedi *Confezioni d'abiti — Disegno, taglio e confezione biancheria — Fiori artificiali.*

Modellatore meccanico, falegname ed ebanista, del Prof. G. MINA, di pag. XVII-428, con 293 incisioni e 1 tavola 5 50

Molini (Industria dei), di C. SIBER-MILLOT. (In lavoro).

Momenti resistenti e pesi di travi metalliche composte. Prontuario ad uso degli ingegneri, architetti e costruttori, con 10 figure ed una tabella per la chiodatura, di E. SCHENCK, di pag. XI-188. . . . 3 50

Monete greche, di S. AMBROSOLI, con numerose incisioni. (In lavoro).

Monete romane, del Cav. F. GNECCHI, di pag. XV-182, con 15 tavole e 62 figure nel testo 1 50
— Vedi anche *Metrologia — Numismatica — Paleografia — Tecnologia monetaria — Vocabolarietto pei numismatici.*

Monogrammi, del Prof. A. SEVERI, 73 tavole divise in tre serie, le prime due di 462 in due cifre e la terza di 116 in tre cifre. 3 50
— Vedi anche *Calligrafia — Ornatista.*

Morale. — Vedi *Etica — Filosofia morale.*

Morfologia greca, del Prof. V. BETTEI, di pag. XX-376 (volume doppio) . . . . 3 —

Morfologia italiana, del Prof. E. GORRA, di pagine VI-142 . . . . 1 50

Mutuo soccorso. — Vedi *Società di mutuo soccorso.*

Naturalista viaggiatore, di A. ISSEL e R. GESTRO (Zoologia). di pag. VIII-144, con 38 incisioni . . . . 2 —

L. c.

Nautica. — Vedi *Attrezzatura navale — Costruttore navale — Doveri del macchinista navale — Filonauta — Ingegnere navale — Macchinista navale — Marino — Nuotatore.*

Notaro (Manuale del), aggiunte le Tasse di registro, di bollo ed ipotecarie, norme e moduli pel Debito pubblico, del notaio A. Garetti, 2ª edizione, rifusa e ampliata, di pag. xii-340 . . . . 3 50

— Vedi anche *Testamenti.*

Numeri. — Vedi *Teoria dei numeri.*

Numismatica, del Dott. S. Ambrosoli, 2ª edizione, corretta ed accresciuta, di pag. xv-250, con 120 fotoincisioni nel testo e 4 tavole 1 50

— Vedi anche *Araldica — Archeologia — Metrologia — Monete greche — Monete romane — Paleografia — Tecnologia monetaria — Vocabolarietto pei numismatici.*

Nuotatore (Manuale del), del Prof. P. Abbo, di pagine xii-148, con 97 incisioni 2 50

Olii vegetali, animali e minerali, loro applicazioni. di G. Gorini. 2ª edizione, completamente rifatta dal Dott. G. Fabris. di pag. viii-214, con 7 incisioni, 2 —

Olivo ed olio, *Coltivazione dell'olivo, estrazione, purificazione e conservazione dell'olio,* del Prof. A. Aloi, 3ª ediz., di pag. xii-330, con 41 incisioni . . . . . 3 —

Omero, di W. Gladstone, traduz. di R. Palumbo e C. Fiorilli, di pag. xii-196 . . . . 1 50

Operaio (Manuale dell'). Raccolta di cognizioni utili ed indispensabili agli operai tornitori, fabbri, calderai, fonditori di metalli, bronzisti aggiustatori e meccanici di G. Belluomini, 3ª edizione, di pag. xvi-216 . 2 —

Operazioni doganali. — Vedi *Codice doganale — Trasporti e tariffe.*

Oratoria. — Vedi *Arte del dire — Rettorica — Stilistica.*

Ordinamento degli Stati liberi d'Europa, del Dott. F. Racioppi, di pag. viii-310 (volume doppio) . 3 —

L. c.

Ordinamento degli Stati liberi fuori d'Europa, del Dott. F. Racioppi, di pag. VIII-376 (vol. doppio). 3 —

Oreficeria. — Vedi *Giojelleria — Metalli preziosi — Saggiatore.*

Ornatista (Manuale dell'), di A. Melani. Raccolta di iniziali miniate e incise, d'inquadrature di pagina, di fregi e finalini, esistenti in opere antiche di biblioteche, musei e collezioni private. XXIV tavole in colori per miniatori, calligrafi, pittori di insegne, ricamatori, incisori, disegnatori di caratteri da stampa, ecc., Iª serie . . . . 4 —

— Vedi anche *Decorazioni.*

Orologeria moderna, dell'Ing. Garuffa, con 187 illustrazioni, di pag. VIII-302, con 276 incisioni . . . 5 —

— Vedi anche *Gnomonica.*

Orologi artistici. — Vedi *Amatore di oggetti d'arte e di curiosità.*

Orticoltura, del Prof. D. Tamaro, con 60 incisioni . 4 —

— Vedi anche *Agricoltura.*

Ostricoltura e mitilicoltura, del Dott. D. Carazzi, con 13 fototipie, di pag. VIII-202 . . . . 2 50

— Vedi anche *Piscicoltura.*

Ottica, di E. Gelcich, di pag. XVI-576, con 216 inc. e 1 tav. 6 —

Paga giornaliera (Prontuario della), **da cinquanta centesimi a lire cinque,** di C. Negrin, di pag. 222. 2 50

Paleoetnologia, di J. Regazzoni, di pag. XI-252, con 10 incisioni 1 50

— Vedi anche *Geologia.*

Paleografia, di E. M. Thompson, traduz. dall'inglese, con aggiunte e note di G. Fumagalli, di pag. VIII-156, con 21 incisioni nel testo a 3 tavole in fototipia . . 2 —

Panificazione razionale, di Pompilio, di pag. IV-126. 2 —

— Vedi anche *Frumento — Molini (Industria dei).*

Parafulmini. — Vedi *Elettricità — Fulmini.*

Parassiti. — Vedi *Animali parassiti.*

Pedagogia. — Vedi *Didattica — Giardino infantile — Ginnastica femminile e maschile — Giuochi infantili — Igiene scolastica.*

L. c.

Pelli. — Vedi *Concia delle pelli.*

Pensioni. — Vedi *Società di mutuo soccorso.*

Pesi e misure. — Vedi *Metrologia universale — Statica e applicazione alla teoria e costruzione degli strumenti metrici — Tecnologia e terminologia monetaria.*

Peso dei metalli, ferri quadrati, rettangolari, cilindrici, a squadra, a U, a Y, a Z, a T e a doppio T, e delle lamiere e tubi di tutti i metalli, di G. Belluomini, di pag. xxiv-248 . . . 3 50

Pianista (Manuale del), di L. Mastrigli, di pag. xvi-112. 2 —

Piante e fiori sulle finestre, sulle terrazze e nei cortili. Coltura e descrizione delle principali specie di varietà, di A. Pucci, di pag. viii-198, con 116 incisioni. 2 50

— Vedi anche *Botanica — Floricoltura — Frutta minori — Frutticoltura.*

Piante industriali, coltivazione, raccolta e preparazione, di G. Gorini, nuova edizione, di pag. ii-144 . 2 —

Piante tessili. — Vedi *Coltivazione e industrie delle piante tessili.*

Piccole industrie, del Prof. A. Errera, di pagine xvi-136. (Esaurito, la 2ª edizione è in preparazione).

Pietre preziose, classificazione, valore, arte del giojelliere, di G. Gorini, 2ª edizione, di pagine 138, con 12 incisioni . . . . 2 —

Pirotecnia moderna, di F. Di Maio, con 111 incisioni, di pag. viii-150. . . . . , 2 50

Piscicoltura (d'acqua dolce), del Dott. E. Bettoni, di pag. viii-318, con 85 incisioni . . . . 3 —

— Vedi anche *Ostricoltura.*

Pittura. Pittura italiana antica e moderna, del Prof. A. Melani, 2 volumi, di pag. xx-164 e xvi-202, illustrati con 102 tavole, di cui una cromolitografata e 11 figure nel testo . . . . 6 —

— Vedi anche *Anatomia pittorica — Colori (Scienza dei) — Colori e vernici — Decorazione — Disegno — Luce e colori — Ornatista — Ristauratore dei dipinti.*

L. c.

Poesia. — Vedi *Arte del dire — Dantologia — Letteratura — Omero — Rettorica — Ritmica — Shakespeare — Stilistica.*

Pollicoltura, del March. G. TREVISANI, 3ª edizione, di pag. VII-182, con 72 incisioni 2 50
— Vedi anche *Animali da cortile — Colombi.*

Pomologia artificiale, secondo il sistema Garnier-Valletti, del Prof. M. DEL LUPO, pag. VI-132, e 44 inc. 2 —

Porcellane. — Vedi *Amatore d'oggetti d'arte e di curiosità.*

Porco (Allevamento del) — Vedi *Maiale.*

Prato (Il), del Prof. G. CANTONI, di pagine 146, con 13 incisioni . . . . 2 —

Prealpi bergamasche (Guida-itinerario alle), compresi i passi alla Valtellina, con prefazione di A. STOPPANI, 2ª ediz., di pag. XX-124, con carta topografica e panorama delle Alpi Orobiche . . . . 3 —
— Vedi anche *Alpi — Dizionario alpino.*

Pregiudizi. — Vedi *Errori e pregiudizi.*

Previdenza. — Vedi *Assicurazione sulla vita — Società di mutuo soccorso.*

Procedura civile e procedura penale. — Vedi *Codice.*

Prodotti agricoli. — Vedi *Agricoltura.*

Prodotti agricoli del Tropico (Manuale pratico del piantatore), del cav. A. GASLINI. (Il caffè, la canna da zucchero, il pepe, il tabacco, il cacao, il té, il dattero, il cotone, il cocco, la coca, il baniano, il banano, l'aloé, l'indaco, il tamarindo, l'ananas, l'albero del chinino, la juta, il baobab, il papaia, l'albero del caoutchouc, la guttaperca, l'arancio, le perle). Di pag. XVI-270 . . 2 —

Proiezioni (Le). Materiale, Accessori, Vedute a movimento, Positive sul vetro, Proiezioni speciali policrome, stereoscopiche, panoramiche, didattiche, ecc., del Dott. L. SASSI, di pag. XVI-447, con 141 incisioni. 5 —

Prontuario dell'agricoltore e dell'ingegnere agronomo estimatore, del Prof. V. NICCOLI. (In lavoro).

L. c.

Prontuario di geografia e statistica, di G. Garollo, pag. 62 . . . . 1 —

Prontuario per le paghe. — Vedi *Paghe.*

Proprietario di case e di opifici (Manuale del). Imposta sui fabbricati dell'Avv. G. Giordani, di pagine xx-264 . . . . 1 50

— Vedi anche *Ipoteche.*

Prosodia. — Vedi *Metrica dei greci e dei romani — Ritmica e metrica razionale italiana.*

Prospettiva (Manuale di), dell'Ing. C. Claudi, con 28 tavole. (In lavoro).

Protistologia, di L. Maggi, 2ª ediz., di pag. xvi-278, con 93 incisioni nel testo (volume doppio) . . . . . 3 —

— Vedi anche *Anatomia microscopica — Animali parassiti — Batteriologia — Microscopio — Tecnica protistologica.*

Prototipi (I) internazionali del metro e del kilogramma ed il codice metrico internazionale. — V. *Metrologia.*

Proverbi in quattro lingue. — Vedi *Dottrina popolare.*

Proverbi (516) **sul cavallo,** raccolti ed annotati dal Colonnello Volpini, di pag. xix-172 . . . . . . 2 50

Psicologia, del Prof. C. Cantoni, di pag. iv-158. (Esaurito, la 2ª edizione è in lavoro).

— Vedi anche *Estetica — Etica — Filosofia — Logica.*

Psicologia fisiologica, del Dott. G. Mantovani, di pag. viii-165, con 16 incisioni 1 50

Raccoglitore di francobolli. — Vedi *Dizionario filatelico.*

Raccoglitore di oggetti d'arte. — Vedi *Amatore di oggetti d'arte.*

Ragioneria, del Prof. V. Gitti, 3ª edizione riveduta, di pag. viii-137, con 2 tavole. 1 50

Ragioneria delle Cooperative di consumo (Manuale di), del Prof. Rag. G. Rota, di pagine xv-408 (volume doppio) . . . . 3 —

Ragioneria industriale, del Prof. Rag. Oreste Bergamaschi, di pag. vii-280 e molti moduli (volume doppio) . . . . 3 —

L. c.

Reclami ferroviarii. — Vedi *Trasporti e tariffe.*

Regolo calcolatore e sue applicazioni nelle operazioni topografiche, dell'Ing. G. Pozzi, di pag. xv-238 con 182 incisioni e 1 tavola 2 50

Religioni e lingue dell'India inglese, di R. Cust, tradotte dal Prof. A. De Gubernatis, di pagine iv-124 . . . . 1 50

Resistenza dei materiali e stabilità delle costruzioni, dell'Ing. P. Gallizia, di pag. x-336, con 236 incisioni e 2 tavole 5 50

— Vedi anche *Momenti resistenti.*

Rettorica, ad uso delle scuole, di F. Capello, di pagine vi-122 . . . . 1 50

— Vedi anche *Arte del dire — Stilistica.*

Ricamo. — Vedi *Disegno e taglio di biancheria — Macchine da cucire — Monogrammi — Ornatista.*

Ricchezza mobile (Imposta sui redditi di), dell'Avvocato E. Bruni, viii-218 . . . . 1 50

— Vedi anche *Imposte dirette.*

Ricettario fotografico, del Dott. Luigi Sassi, di pag. vi-150 . . . . 2 —

Riscaldamento e ventilazione degli ambienti abitati, del Prof. R. Ferrini, 2 vol., di pag. x-332, con 94 incisioni . . . . 4 —

Riscossione imposte. — Vedi *Imposte.*

Risorgimento italiano (Storia del), del Prof. F. Bertolini, di pag. vi-154 . . . . 1 50

— Vedi anche *Storia e cronologia — Storia italiana.*

Ristauratore dei dipinti, del Conte G. Secco-Suardo, 2 volumi, di pag. xvi-269, xii-362, con 47 incisioni. . . . . 6 —

— Vedi anche *Amatore d'oggetti d'arte e di curiosità.*

Ritmica e metrica razionale italiana, del Prof. Rocco Murari, di pag. xvi-216 . . . . 1 50

— Vedi anche *Arte del dire — Rettorica — Stilistica.*

Rivoluzione francese (La) (1789-1799), del Prof. Dott. Gian Paolo Solerio, di pag. iv-176 . . . . 1 50

L. c.

Saggiatore (Man. del), di F. Buttari, di pag. VIII-245, con 28 incisioni 2 50

— Vedi anche *Metalli preziosi* — *Oreficeria.*

Sanscrito (Avviamento allo studio del), di F. G. Fumi, 2ª ediz. rifatta, di pag. XII-254 (volume doppio). . . 3

Saponeria, dell'Ing. E. Marazza. — Vedi *Industria saponiera.*

Scacchi (Manuale del giuoco degli), di A. Seghieri, 2ª edizione, di pag. XV-222, con 191 illustrazioni. (In lavoro).

Scherma italiana (Manuale di), su i principii ideati da Ferdinando Masiello, di J. Gelli, di pag. VIII-194, con 66 tavole. 2 50

— Vedi anche *Codice cavalleresco* — *Duellante.*

Scienza delle finanze, di T. Carnevali, di pagine IV-140 . . . . 1 50

Scoltura. Scoltura italiana antica e moderna, statuaria e ornamentale dell'Arch. Prof. A. Melani, di pagine XVIII-196, con 56 tavole e 26 figure intercalate nel testo . . . . 4 —

Scritture d'affari (Precetti ed esempi di), per uso delle scuole tecniche, popolari e commerciali, del Prof. D. Maffioli, di pag. VIII-203 . . . . 1 50

Selvicoltura, di A. Santilli, di pag. VIII-220, e 46 incisioni . . . . 2 —

Sericoltura. — Vedi *Bachi da seta* — *Gelsicoltura* — *Filatura* — *Industria della seta* — *Tintura della seta.*

Shakespeare, di Dowden, traduzione di A. Balzani, di pag. XII-242 . . . . 1 50

Siderurgia (Manuale di), dell'Ing. V. Zoppetti, pubblicato e completato per cura dell'Ing. E. Garuffa, di pag. IV-368, con 220 incisioni 5 50

Sismologia, del Capitano L. Gatta, di pag. VIII-175, con 16 incisioni e 1 carta 1 50

— Vedi anche *Vulcanismo.*

Smalto. — Vedi *Amatore d'oggetti d'arte e di curiosità.*

L. c.

Socialismo, dell'Avv. G. Biraghi, di pag. xv-285 (volume doppio) . . . . 3 —

Soccorsi d'urgenza, del Dott. C. Calliano, 3ª edizione di pagine xli-299, con 6 tavole litografate. . . 3 —

— Vedi anche *Assistenza infermi — Igiene — Medicatura antisettica.*

Società di mutuo soccorso (Manuale tecnico per le). Norme per l'assicurazione delle pensioni e dei sussidi per malattia e per morte, del Dott. G. Gardenghi, di pag. vi-152 . . . . 1 50

Sordomuto (Il) **e la sua istruzione.** Manuale per gli allievi delle scuole normali, maestri, genitori e filantropi, del Prof. P. Fornari, con Appendice: Pedagogia generale pei sordomuti. (In lavoro).

Spettroscopio (Lo) **e le sue applicazioni,** di R. A. Proctor, trad. con note ed aggiunte di F. Porro, di pag. vi-178, con 71 inc. e una carta di spettri. . 1 50

Spirito di vino. — Vedi *Alcool — Cognac — Liquorista.*

Stagno (Vasellame di). — Vedi *Amatore di oggetti d'arte e di curiosità.*

Statica (Principî di) **e loro applicazione alla teoria e costruzione degli strumenti metrici,** dell'Ing. E. Bagnoli, pag. viii-252 con 192 inc. 3 50

Statistica, di F. Virgilii, di pag. viii-176 . . . . 1 50

Stemmi. — Vedi *Araldica.*

Stenografia, di G. Giorgetti e M. Tessaroli (secondo il sistema Gabelsberger-Noë), 2ª ediz. (In lav.).

Stereometria applicata allo sviluppo dei solidi e alla loro costruzione in carta, del Prof. A. Rivelli, di pag. 90, con 92 incis. e 41 tav. 2 —

Stilistica, dei Prof. F. Capello di pag. xii-164 . . 1 50

— Vedi anche *Arte del dire — Rettorica.*

Storia antica. Vol. I. *L'Oriente Antico*, di I. Gentile, di pag. xii-232 . . . . 1 50

Vol. II. *La Grecia.* di G. Toniazzo, di pag. vi-216. 1 50

Storia e cronologia medioevale e moderna, in CC tavole sinottiche, di V. Casagrandi, 2ª ediz., di pag. vi-260 . . . . 1 50

L. c.

Storia dell'arte militare antica e moderna, di V. ROSSETTO, con 17 tavole illustrative, di pagine VIII-504 . . . . 5 50

Storia della ginnastica. — Vedi *Ginnastica.*

Storia italiana (Manuale di), C. CANTÙ, di pag. IV-160. 1 50
— Vedi anche *Risorgimento.*

Storia della musica, del Dott. A. UNTERSTEINER, di pag. 300 (volume doppio) . . . . 3 —

Storia naturale dell'uomo e suoi costumi. — Vedi anche *Antropologia — Etnografia — Fisiologia — Grafologia — Paleografia.*

Strumentazione (Manuale di), di E. PROUT, traduzione italiana con note di V. RICCI, con 96 esempi, di pag. X-222. . . . . 2 50

Strumenti ad arco (Gli) **e la musica da camera,** del Duca di CAFFARELLI F., di pag. X-235 . . . . 2 50
— Vedi anche *Armonia — Cantante — Pianista.*

Strumenti metrici. — Vedi *Metrologia — Statica.*

Suono. — Vedi *Luce e suono.*

Sussidi. — Vedi *Società Mutuo Soccorso.*

Tabacco, del Prof. G. CANTONI, di pag. IV-176, con 6 incisioni . . . . 2 —

Tabacchiere artistiche. — Vedi *Amatore d'oggetti d'arte e di curiosità.*

Tacheometria. — Vedi *Celerimensura — Telemetria — Topografia — Triangolazioni.*

Taglio e confezione di biancheria. — Vedi *Disegno.*

Tariffe ferroviarie. — Vedi *Codice doganale — Trasporti e tariffe.*

Tartufi e funghi. — Vedi *Funghi.*

Tasse di registro, bollo, ecc. — Vedi *Notaro.*

Tasse. — Vedi *Imposte.*

Tassidermista. — Vedi *Imbalsamatore — Naturalista viaggiatore.*

Tavole logaritmiche. — Vedi *Logaritmi.*

L. c.

Tecnica microscopica. — Vedi *Anatomia microscopica.*

Tecnica protistologica, del Prof. L. Maggi, di pag. XVI-318 (volume doppio) . . . . 3 —

— Vedi anche *Protistologia.*

Tecnologia meccanica. — Vedi *Modellatore meccanico.*

Tecnologia e terminologia monetaria, di G. Sacchetti, di pag. XVI-191 . . . . 2 —

Telefono, di D. V. Piccoli, di pag. IV-120, con 38 incisioni . . . . 2 —

Telegrafia, di R. Ferrini, di pag. IV-318, con 95 inc. 2 —

— Vedi anche *Cavi e telegrafia sottomarina.*

Telemetria, misura delle distanze in guerra, di G. Bertelli, di pag. XIII-145, con 12 zincotipie . 2 —

Tempera e cementazione, dell'Ing. Fadda, di pagine VIII-108, con 20 incisioni . . . . 2 —

Teoria dei numeri (Primi elementi della), per il Prof. U. Scarpis, di pag. VIII-152 . . . . 1 50

Terapeutica. — Vedi *Impiego ipodermico e la dosatura dei rimedi.*

— Vedi anche *Farmacista — Materia medica — Medicatura antisettica.*

Termodinamica, di C. Cattaneo, di pag. X-196, con 4 figure 1 50

Terremoti. — Vedi *Sismologia — Vulcanismo.*

Tessitore (Manuale del), del Prof. P. Pinchetti, 2ª edizione riveduta, di pag. XVI-312, con illustrazioni intercalate nel testo 3 50

Testamenti (Manuali dei), per cura del Dott. G. Serina, di pag. VI-238 . . . . 2 50

— Vedi anche *Notaio.*

Tigrè-italiano (Manuale), con due dizionarietti italiano-tigrè e tigrè-italiano ed una cartina dimostrativa degli idiomi parlati in Eritrea, del Cap. Manfredo Camperio, di pag. 180 . . . . 2 50

— Vedi anche *Arabo volgare — Grammatica galla — Lingue dell'Africa.*

L. c.

Tintore (Manuale del), di R. LEPETIT, 3ª ediz., di pagine x-279, con 14 incisioni (volume doppio) . . . . 4 —

Tintura della seta, studio chimico tecnico, di T. PASCAL, di pag. XVI-432. . . . . 5 —

Tipografia (Vol. I). Guida per chi stampa e fa stampare. — Compositori, e Correttori, Revisori, Autori ed Editori, di S. LANDI, di pag. 280 . . . . 2 50

Tipografia (Vol. II). Lezioni di composizione ad uso degli allievi e di quanti fanno stampare, di S. LANDI, di pag. VIII-271, corredato di figure e di modelli . . 2 50

— Vedi anche — *Vocabolario tipografico.*

Topografia e rilievi. — Vedi *Cartografia — Catasto italiano — Celerimensura — Compensazione degli errori — Curve — Disegno topografico — Estimo rurale — Geometria pratica — Regolo calcolatore — — Telemetria — Triangolazioni topografiche e triangolazioni catastali.*

Topografia di Roma antica, di L. BORSARI. (In lav.).

Tornitore meccanico (Guida pratica del), ovvero sistema unico per calcoli in generale sulla costruzione di viti e ruote dentate, arricchita di oltre 100 problemi risolti, di S. DINARO, di pag. 164 . . . . . 2 —

Trasporti, tariffe, reclami ferroviari ed operazioni doganali. Manuale pratico ad uso dei commercianti e privati, colle norme per l'interpretazione delle tariffe e disposizioni vigenti, per A. G. BIANCHI, con una carta delle reti ferroviarie italiane, di pagine XVI-152 . . . . 2 —

Travi metallici composti — Vedi *Momenti resisistenti.*

Triangolazioni topografiche e triangolazioni catastali, dell'Ing. O. JACOANGELI. Modo di fondarle sulla rete geodetica, di rilevarle e calcolarle, di pagine XIV-240, con 32 incisioni, 4 quadri degli elementi geodetici, 32 modelli esemplificati pei calcoli trigonometrici e tavole ausiliarie 7 50

— Vedi anche *Cartografia — Celerimensura — Disegno topografico — Geometria pratica — Telemetria.*

L. c.

Trigonometria. — Vedi *Geometria metrica.*
Ufficiale Manuale per l') del Regio Esercito italiano, di U. Morini, di pag. xx-388 . . . . 3 50
Unità assolute. Definizione, Dimensioni, Rappresentazione, Problemi, dell'Ing. G. Bertolini, pag. x-124. 2 50
Uve da tavola. Varietà, coltivazione e commercio, del Dott. D Tamaro, terza edizione, di pag. xvi-278, con 8 tavole colorate, 7 fototipie e 57 incisioni. . . 4 —
Valli lombarde, di Scolari. - Vedi *Dizionario alpino.*
Valori pubblici (Manuale per l'apprezzamento dei) e per le operazioni di Borsa, Dott. F. Piccinelli, di pag. xiv-236, esaurito. — La nuova edizione ampliata è in lavoro.
— Vedi anche *Debito pubblico.*
Vasellame antico. — Vedi *Amatore di oggetti d'arte e di curiosità.*
Velocipedismo. — Vedi *Ciclista.*
Ventagli artistici. — Vedi *Amatore d'oggetti d'arte e di curiosità.*
Ventilazione. — Vedi *Riscaldamento.*
Verbi greci anomali (I), di P. Spagnotti, secondo le Grammatiche di Curtius e Inama, di pag. xxiv-107. 1 50
Vernici, lacche, mastici, inchiostri da stampa, ceralacche e prodotti affini (Fabbricazione delle), dell'Ing. Ugo Fornari, di pag. viii-262 . . . . . 2 —
Veterinaria. — Vedi *Alimentazione del bestiame — Bestiame — Cane — Cavallo — Igiene veterinaria — Porcicoltura — Zootecnia.*
Vini bianchi, di Barone da Prato. (In lavoro).
Vino (Il), di G. Grazzi-Soncini, di pag. xvi-152. . . 2 —
Viticoltura. Precetti ad uso dei Viticoltori italiani, del Prof. O. Ottavi, rived. ed ampliata da A. Strucchi, 3ª ediz., di pag. viii-184 e 22 incisioni . . . . . . 2 —
— ed enologia. — Vedi *Alcool — Analisi del vino — Cantiniere — Cognac — Enologia — Enologia domestica — Liquorista — Malattie ed alterazioni dei vini — Uve da tavola — Vino.*
Vocabolarietto pei numismatici (in 7 lingue), di S. Ambrosoli, di pag. viii-134 . . . . 1 50

L. c.

Vocabolario tipografico, di S. LANDI. (In lavoro).

Volapük (Dizionario italiano-volapük), preceduto dalle Nozioni compendiose di grammatica della lingua, del Prof. C. MATTEI, secondo i principii dell'inventore M. SCHLEYER, ed a norma del *Dizionario Volapük* ad uso dei francesi, del Prof. A. KERCKHOFFS, di pagine XXX-198 . . . . 2 50

Volapük (Dizion. volapük-italiano), del Prof. C. MATTEI, di pag. XX-204 . . . . 2 50

Volapük. Manuale di conversazione e raccolta di vocaboli e dialoghi italiani-volapük, per cura di M. ROSA TOMMASI e A. ZAMBELLI, di pag. 152 . . . . 2 50

Vulcanismo, del Capitano L. GATTA, di pag. VIII-268, con 28 incisioni 1 50

— Vedi anche *Sismologia.*

Zoologia, dei Proff. E. H. GIGLIOLI e G. CAVANNA,

I. Invertebrati, di pag. 200, con 45 figure . . . 1 50

II. Vertebrati. Parte I, Generalità, Ittiopsidi (Pesci ed Anfibi), di pag. XVI-156, con 33 incisioni. 1 50

III. Vertebrati. Parte II, Sauropsidi, Teriopsidi (Rettili, Uccelli e Mammiferi), di pag. XVI-200, con 22 incisioni 1 50

— Vedi anche *Anatomia e fisiologia comparate — Animali parassiti dell'uomo — Animali da cortile — Apicoltura — Bachi da seta — Batteriologia — Bestiame — Cane — Cavallo — Coleotteri — Colombi — Coniglicoltura — Ditteri — Embriologia e morfologia generale — Imbalsamatore — Insetti nocivi — Insetti utili — Lepidotteri — Maiale — Naturalista viaggiatore — Ortotteri — Ostricoltura e mitilicoltura — Piscicoltura — Pollicoltura — — Protistologia — Tecnica protistologica — Zootecnia*

Zoonosi, del Dott. B. GALLI VALERIO, di pag. XV-227. 1 50

Zootecnia, del Prof. G. TAMPELINI, di pag. VIII-297, con 52 incisioni 2 50

INDICE ALFABETICO DEGLI AUTORI


MANUALI HOEPLI


MANUALI HOEPLI

I precedenti volumi, che completano l'opera, sono:

ENTOMOLOGIA

I.°

COLEOTTERI ITALIANI

DI

A. GRIFFINI

Di pag. XVI–334 *con 215 incis. (vol. doppio)* **L. 3**

ENTOMOLOGIA

II.°

LEPIDOTTERI ITALIANI

DI

A. GRIFFINI

Di pag. XIII–248 *con 149 incisioni* **L. 1.50**

ENTOMOLOGIA

III.°

DITTERI ITALIANI

DI

PAOLO LIOY

Di pag. VII–356 *con 227 incisioni (vol. doppio)* **L. 3**